

Zur Reduzierung sozialer Abhängigkeit durch die Anwendung behindertenspezifischer technischer Medien am Beispiel des Optacon-Lesesystems für Blinde

Eine Untersuchung zur Optacon-Anwendung in der Schweiz

Abhandlung

zur Erlangung der Doktorwürde
der Philosophischen Fakultät I
der
Universität Zürich

vorgelegt von
JANA LEHOTSKY-WALDEK
von Zürich

Angenommen auf Antrag von Herrn Prof. Dr. G. Heese

Zürich 1987
Zentralstelle der Studentenschaft



Zur Reduzierung sozialer Abhängigkeit durch die Anwendung behindertenspezifischer technischer Medien am Beispiel des Optacon-Lesesystems für Blinde

Eine Untersuchung zur Optacon-Anwendung in der Schweiz

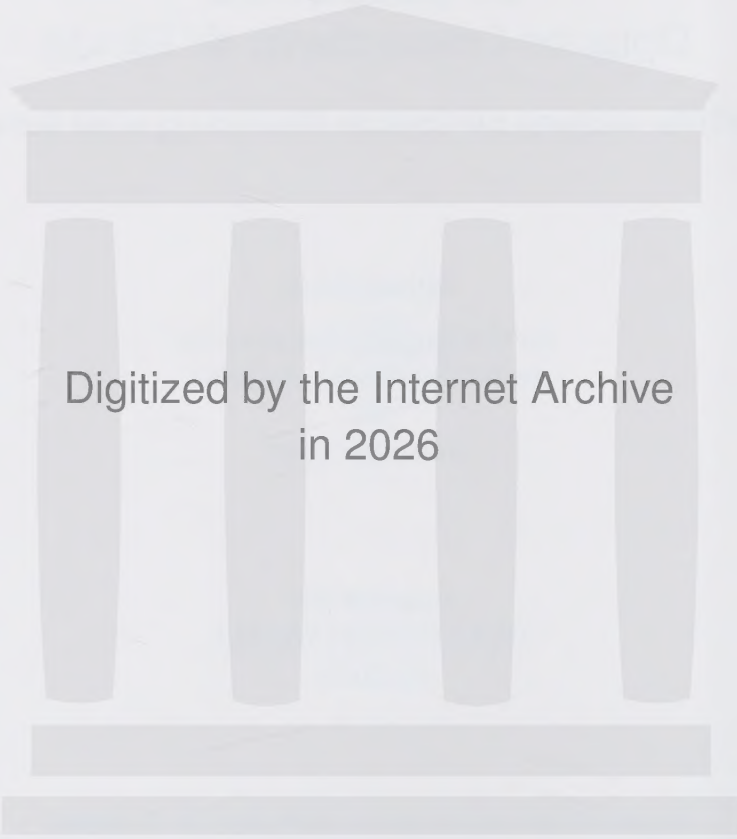
Abhandlung

zur Erlangung der Doktorwürde
der Philosophischen Fakultät I
der
Universität Zürich

vorgelegt von
JANA LEHOTSKY-WALDEK
von Zürich

Angenommen auf Antrag von Herrn Prof. Dr. G. Heese

Zürich 1987
Zentralstelle der Studentenschaft



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41507213_0006

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
0 Einleitung	
1. Das Thema in seinem blindenpädagogischen Kontext	6
1.1 Bedarfsvoraussetzungen blindenspezifischer technischer Medien	6
1.2. Anwendungsvoraussetzungen der elektronischen Informationshilfe "Optacon" für Blinde	24
1.2.1 Modale Voraussetzungen	32
1.2.2 Gegenstandsbezogene Voraussetzungen	33
1.2.2.1 Voraussetzungen der Informationsquelle	33
1.2.2.2. Voraussetzungen des Informationsmediums	34
1.2.3 Voraussetzungen des medialen Systems	35
1.2.4 Prozessstrukturelle Voraussetzungen des Optaconlesemodus	36
1.2.5 Aufgabenbezogene Voraussetzungen	40
2. Ausgangslage und Fragestellung	44
2.1 Optacon-Anwendung. Ausgangslage	44
2.2 Untersuchungsgegenstand und Ziel der Untersuchung	46
2.3 Hypothesen	47
3. Methoden und Untersuchungsverlauf	50
3.1 Untersuchungsmethoden	50
3.1.1 Befragungsmodus und Fragebogen	50
3.1.2 Kasuistik eines Optacon-Trainings	52
3.2 Untersuchungsverlauf	54
4. Auswertungsstruktur	56
4.1 Gesamtumfrage bei Optacon-Benützern	56
4.2 Individuelles Optacon-Training	58
4.3 Bereichbezogenes Auswertungsvorgehen	60

5. Resultate	65
Umfrage	
5.1 Befragungsstruktur	65
5.2 Optacon-Einsatz in der Schweiz	65
5.3 Das Interesse für das Optacon-Medium	67
5.4. Bezug zum Optacon-Lesemodus bei der Adressatengruppe	69
5.4.1 Alter und Geschlecht	69
5.4.2 Behinderungsspezifische Merkmale	69
5.4.2.1 Erblindungsursachen	69
5.4.2.2 Erblindungsalter	69
5.4.3 Bildung	70
5.4.4 Beruf	71
5.5 Vermittlung des Optacon-Lesemediums	75
5.5.1 Finanzieller Aspekt des Optacon-Einsatzes	75
5.5.2 Einführung in den Optacon-Lesemodus	76
5.5.2.1 Kursform	76
5.5.2.2 Kursdauer	76
5.6 Einsatzstruktur	78
5.6.1 Einsatzbereiche	78
5.6.2 Art der Informationsquellen	79
5.6.3 Funktion des Optacon	82
5.7 Informationsübermittlung mit dem Optacon-Lesemodus	84
5.7.1 Einsatzfrequenz	84
5.7.2 Einsatzeinheiten	84
5.7.3 Textlänge	84
5.7.4 Schriftsystemkompetenz	86

5.7.4.1	Schriftsystemkenntnis	86
5.7.4.2	Lesegeschwindigkeit	86
5.8.	Einschätzung des Optacon-Lesemodus durch die Benützer	89
5.8.1	Nützlichkeit	89
5.8.2	Bedeutungsaspekte	90
5.8.3	Einschränkungen des Optacon-Lesemodus	92
5.8.4	Lesemoduspräferenzen	92
5.8.5	Weiterempfehlung	94
5.9.	Zusammenfassung	95
5.10	Optacon-Training (Kasuistische Darstellung)	99
5.11	Optacon-Anwendungsmodi	113
5.11.1	Bereich Schule	113
5.11.2	Bereich Studium	114
5.11.3	Bereich Beruf	117
6.	Zusammenfassung	127
	Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen	131
	Literaturverzeichnis	132
	Anhang	138

O. EINLEITUNG

Eine wichtige Anregung zu vorliegender Untersuchung gab die 1980 von der Optacon AG, der Interzeag sowie der Schweizerischen Kommission für Mobility des Schweizerischen Zentralvereins für das Blindenwesen (SZB) organisierte Tagung der Optacon-Benützer. Dem Erfahrungsaustausch der Tagungsteilnehmer entsprang das Bedürfnis, Aspekte der Anwendung und Bedeutung des Optacons - einer elektronischen Lesehilfe für Blinde - im gesamtschweizerischen Rahmen zu erfassen.

Das Institut für Sonderpädagogik der Universität Zürich stellte sich deshalb die Aufgabe, die verschiedenen Aspekte bei der Anwendung des blindenspezifischen Lesemediums Optacon durch eine Erhebung in der Schweiz zu beleuchten. Das Institut erhielt von der kantonalen Erziehungsdirektion Zürich die Mittel, um die Optacon-Apparatur anzuschaffen.

Die Untersuchungsergebnisse sind wahrscheinlich nicht nur für die Benützer des Gerätes und die Optacon-Trainer von Interesse. Sie sind auch für den gesamten Blindenhilfsmittel-Vertrieb sowie für sämtliche Einrichtungen und Aktivitäten, die direkt oder indirekt an der Förderung Blinder beteiligt sind, von Belang.

In der Befragung nach dem Optacon-Einsatz bei Blinden wurden einige Einschränkungen zeitlicher, ökonomischer und organisatorischer Art vorgenommen. Es wurde demnach nicht die Gesamtpopulation der Blinden, sondern ausschliesslich die Gruppe der Optacon-Benützer berücksichtigt. Abgesehen von der gruppenbezogenen Auswertung der Erhebungsdaten wurde versucht, bereich- und aufgabenbezogene Zusammenhänge exemplarisch aufzuzeigen.

Die Untersuchung zur Anwendung des elektronischen blindenspezifischen Lesegerätes Optacon gliedert sich in zwei Teile, einen theoretischen und einen empirischen Teil. Im ersten Teil wird einleitend der theoretisch-thematische Rahmen der allgemeinen Fragestellung der Untersuchung abgesteckt. Ferner werden die Bedarfs- und Anwendungsvoraussetzungen blindenspezifischer technisch- elektronischer Medien vorgestellt. Im zweiten Teil wird die eigentliche empirische Untersuchung zur Optacon-Anwendung beschrieben.

Ausgehend von der gegenwärtigen Situation in der Optacon-Anwendung in der Schweiz werden im 2. Kapitel Gegenstand und Ziel der Untersuchung sowie die Fragestellung mit den sich hieraus ergebenden Hypothesen umrissen. Das folgende 3. Kapitel hat die Untersuchungsmethode zum Gegenstand, wobei die Resultate der Befragungsmethode durch diejenigen der kasuistischen Methode ergänzt werden. Das 4. Kapitel ist der Auswertungsstruktur des empirischen Datensatzes gewidmet. Im nachfolgenden 5. Kapitel werden die Resultate im einzelnen wie folgt dargestellt: Ein erster Teil umfasst die Anwendungsaspekte: gruppenspezifischer Bezug zum Optacon-Einsatz, Vermittlungsaspekt, Einsatzstruktur, Informationsübermittlung mit dem Optacon-Medium, die Einschätzung der Lesehilfe durch die Benützer sowie Bedarfsaspekte. Der zweite Teil erfasst die Aspekte der individuellen Einführung in den Optacon-Lesemodus, während der dritte Teil den bereichsspezifischen

schen Bezug zur Optacon-Anwendung in Schule, Studium und Beruf skizziert. Die Arbeit schliesst mit einer Zusammenfassung und einer Interpretation der gesamten Untersuchungsergebnisse (6. Kap.).

Die vorliegende Untersuchung ist in Zusammenarbeit mit Personen und Instituten entstanden, die das Projekt gefördert und bei seiner Realisierung mitgewirkt haben.

Mein besonderer Dank gilt dem Institut für Sonderpädagogik der Universität Zürich, das die Untersuchung unterstützte und ermöglichte, insbesondere Herrn Prof. Dr. Gerhard Heese und Frau Prof. Dr. Svetluse Solarová für die Leitung und Förderung des Projekts. Für freundliche Beratung und Betreuung bei der Computerauswertung danke ich Herrn Prof. Dr. Andreas Bächtold und der studentischen Projektarbeitsgruppe mit Urs Honauer, Laura Onderka, Nicole Zinszer für den Einsatz bei der Durchführung der Befragung und der Datenauswertung. Für die finanzielle Unterstützung ist das Projekt neben der Erziehungsdirektion des Kantons Zürich, Abteilung Universität, die die Anschaffung des Geräts ermöglichte, den folgenden Institutionen und ihren Vertretern zu Dank verpflichtet:

Schweizerischer Zentralverein für das Blindenwesen, St. Gallen (Herrn Max Hostettler),

Schweizerischer Blindenverband, Bern (Herrn Dr. Urs Kaiser),

Schule für Sehbehinderte und Blinde "Sonnenberg", Baar ZG, (Pater Erwin Benz).

An der Projektarbeit waren beteiligt Frau Susanne Dütsch, Leiterin der Tagesschule für Sehbehinderte, Zürich, Pater Erwin Benz, Leiter der Heimschule für Sehbehinderte und Blinde "Sonnenberg" in Baar, Herr Gottfried Wälti, Leiter der regionalen Tagesschule beider Basel für motorisch- und sehbehinderte Kinder, Basel-Münchenstein, Frau Lorette Bujard, Leiterin des Centre pédagogique pour handicapés de la vue, Lausanne, sowie Frau Alice Walter, Ressortleiterin des Vertriebs technischer Hilfsmittel für Blinde und Sehschwache der Firma INTERZEAG für medizinische Technik, Schlieren.

Alle Optacon-Benützer, die die Umfrage beantworteten, und viele andere Interessierte haben dazu beigetragen, dass die Umfrage realisiert werden konnte.

Nicht zuletzt danke ich Frau Dr. G. Zett für die Redigierung des Textes.

1. DAS THEMA IN SEINEM BLINDENPAEDAGOGISCHEN KONTEXT

1.1 Bedarfvoraussetzungen blindenspezifischer Medien

Die behindertenpädagogische Grundlage vorliegender Untersuchung zur Anwendung der Informationshilfe Optacon geht aus von dem Gedankens MOORs, Heilpädagogik sei "Erziehung unter erschwerenden Bedingungen" (1967, II,12). Diese Orientierung an behinderungsbedingten Lebenserschwerungen wird in einem Behinderungsmodell von HEESE, JUSSEN, SOLAROVA (1976, 425) wieder aufgenommen und weiter ausgearbeitet (vergl. Abb. 1). Die Ergänzung von 1985 (HEESE, SOLAROVA 1985, 762) berücksichtige ich hier nicht, weil sie bezüglich der Lebenserschwerungen keine Änderung bringt.

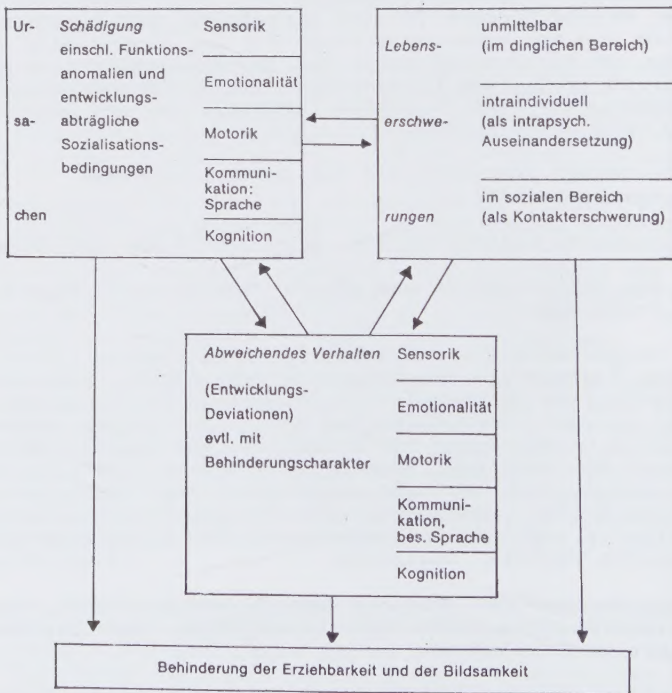


Abb. 1: Behinderungsmodell (HEESE, JUSSEN, SOLAROVÁ 1976, 425)

Die Autoren beschreiben eine Behinderung als einen Zustand mit Prozesscharakter, der von sozialen Bezügen geprägt wird und durch Relativität des Zustandes gekennzeichnet ist. Eine Behinderung tritt auf den fünf folgenden Ebenen in Erscheinung:

1. Vom ätiologischen Gesichtspunkt betrachtet, führt eine Schädigung zu **Beeinträchtigungen** vorwiegend in dem von der Schädigung betroffenen Funktionsbereich, d.h. im Falle der Blindheit bei der visuellen Informationsaufnahme.
2. Vom phänomenologisch-dynamischen Gesichtspunkt aus betrachtet, kann eine Schädigung zum Ausgangspunkt für **Erschwerungen** in der Lebensgestaltung Behinderter werden. Diese Erschwerungen äussern sich bei der Auseinandersetzung Behinderter mit ihren Lebenssituationen in drei Bereichen, nämlich im
 - dinglich-räumlichen Bereich (bei Blinden z.B. als Problem der räumlichen Orientierung),
 - intrapsychischen Bereich,
 - interpersonalen (sozialen) Bereich.
3. Die Schädigungsauswirkungen und die dadurch verursachten Lebenserschwerungen führen zu **psychosozialen Abweichungen**, und alles bisher Genannte zu
4. einer **Behinderung** der Erziehbarkeit und Bildsamkeit.
5. Auf den **Bedeutungsaspekt** der Behinderung geht HEESE in seinem fünf-dimensionalen Behinderungsmodell ein (1981, 20f). HEESE leitet aus den Lebenserschwerungen ein höheres Mass an Hilfsbedürftigkeit des geschädigten Menschen ab und zeigt den direkten Zusammenhang mit dem Aspekt der Abhängigkeit auf. Als theoretischer Ausgangspunkt für die Untersuchungsanlage wurde das Abhängigkeitskonzept von HEESE (1981, 20 f., vgl. Abb. 2) gewählt.

Die Hauptthese des obenerwähnten Abhängigkeitskonzeptes bezieht sich auf den wesentlichen Sachverhalt, wonach Behinderte auf intensivere und häufigere Hilfen angewiesen sind, was für sie soziale Abhängigkeit, d.h. eine zusätzliche Erschwerung, bedeutet. HEESE leitet daraus ein Handlungsprinzip des schrittweisen Abbaus der Abhängigkeit ab. Dieses Prinzip pädagogischen Handelns erhält seine Relevanz in Bezug auf die Gefahr einer Desintegration des geschädigten Menschen, dessen Kommunikation und Interaktion durch das Verhalten der Umwelt behindert wird. Dementsprechend besteht das pädagogische Förderungsziel auf diesem Gebiet in einem entsprechenden behinderungsspezifischen Angebot an zu vermittelnden Lebenstechniken, die den Behinderten weitgehend von fremder Hilfe unabhängig machen können. Eine der Fördermöglichkeiten wird in der Vermittlung medialer Techniken und einem sinnvollen und effektiven Einsatz behinderungsspezifischer Medien gesehen.

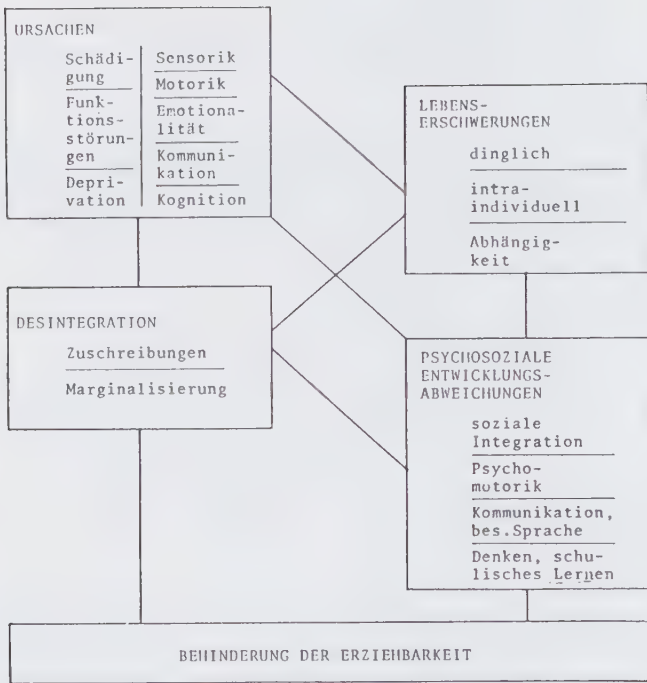


Abb. 2: Fünf-Bereiche-Modell von Behinderung im erziehungswissenschaftlichen Sinne (HEESE 1981, 20)

Einige weitere Anhaltspunkte für die blindenspezifische Konkretisierung bietet hierbei der theoretische Beitrag zur sozialen Abhängigkeit von HAHN (1981).

Der Ausgangspunkt für unsere Untersuchung setzt bei der Auseinandersetzung blinder Menschen mit der Umwelt an. Zunächst sei festgehalten, dass der Blinde vielleicht offensichtlicher als andere Behinderte auf die Hilfe anderer angewiesen ist. Indem ihm seine Umgebung verschiedene Erleichterungen entgegenbringt, lernt er, den Aufgaben, die das Leben an ihn heranträgt, entsprechend zu begegnen. Doch gilt es dabei zu beachten, dass ein Zuviel an Hilfe und Fürsorge den Preis der vermehrten Abhängigkeit mit sich bringen kann. Der Akt sozialer Hilfe kann den blinden Hilfeempfänger in seinen Aktivitäten, Intentionen und Möglichkeiten einschränken. Im Ueberschuss angeboten, führen Hilfeleistungen dazu, dass die Lebenssituation der Blinden noch zu-

sätzlich erschwert werden kann. Das Besondere dieses Zustandes besteht nach HAHN darin, dass der betroffene Mensch zur Realisierung seiner Handlungsintentionen häufiger als ein Nichtbehinderter gleichen Alters Hilfe in Anspruch zu nehmen genötigt ist (1981, 22). Das heisst, dass er nur mit Hilfe anderer seine Vorhaben realisieren kann und auch in solchen Bereichen auf Hilfe angewiesen ist, wo andere Menschen völlig unabhängig agieren können.

Die soziale Abhängigkeit des Blinden zeigt sich ganz besonders in seiner verminderten Mobilität, bei seinen erschwerten Alltagsverrichtungen sowie auf dem Gebiet der Kommunikation und Information. Für den blinden Menschen ist es oft nicht einfach zu erkennen, wann eine objektive Behinderung seiner an sich realisierbaren Möglichkeiten vorliegt, und wo genau die Grenzen seiner Selbständigkeit liegen.

Hilfestellung ist immer dann angezeigt, wenn für einen Blinden - abgesehen von seiner Behinderung - sämtliche Voraussetzungen nicht gegeben sind, eine Aufgabe situationsgemäss, möglichst selbständig und ohne Ueberforderung anzugehen. Das Wie der Auseinandersetzung mit der gestellten Aufgabe ist hierbei für das Leben des blinden Menschen von entscheidender Bedeutung. - Nimmt der Blinde Selbständigkeitshilfen wahr, gewinnt er damit auch jene notwendigen Lebenstechniken, die ihm eine handelnde Auseinandersetzung mit seiner Umwelt in effektiver Weise ermöglicht.

Diese Auseinandersetzung variiert je nach Entwicklungsstand und Akzentsetzung der jeweiligen Gesellschaft und Kultur, in die der sehbehinderte Mensch hineingeboren ist. Unsere Zivilisationsgesellschaft ist auf Zeicheninformation eingerichtet. Zeicheninformationen sind zu einem festen Bestandteil unserer Umwelt geworden. Die Schrift als eine Zeichensprache gehört wesentlich zum Leben unseres Kulturbereichs. Berücksichtigen wir die Zusammenhänge der Konfrontation und Auseinandersetzung mit unseren technisierten Lebenseinrichtungen, drängt sich die Schlüsselfrage in unserem Zusammenhang ganz von selbst auf: Wie gestaltet sich die G r u n d s i t u a t i o n für einen blinden Menschen unter den genannten Bedingungen und wie begegnet er ihr? Der Lebensraum des Menschen in unserer Gesellschaft ist weitgehend und immer stärker durch komplexe Informationssysteme bestimmt, was eine Konfrontation mit dem Bereich Information unumgänglich macht. Ein Blinder erfährt hier im Umgang mit diesen nicht wegzudenkenden Tatsachen eine wesentliche Beeinträchtigung seiner Möglichkeiten. Aufgrund seines modifizierten sensorischen Informationsaufnahmesystems ist er mit erheblichen Erschwerungen in seiner Lebensgestaltung konfrontiert. Durch den Wegfall der visuellen Funktion ist der Blinde weitgehend auf den Tastsinn angewiesen und hat von daher erheblich weniger Möglichkeiten, sich mit dem Informationsbereich auseinanderzusetzen. Erschwert sind in erster Linie Zugangsmöglichkeiten zu denjenigen Informationen, die zweidimensional und flächenhaft dargestellt werden. Solche Informationsquellen müssen bei einem sensorisch defizitären Instrumentarium ohne spezielle Hilfe zwangsläufig unzugänglich bleiben.

Ein gedruckter Informationsgehalt kann einem Blinden durch Vor-



lesen vermittelt werden. Hier wie auch bei der Punktschriftübertragung in das blindenspezifische Schriftsystem, die sogenannte Braille-Schrift (vgl. Ang. 1), ist der Blinde auf die Hilfeleistung eines Sehenden angewiesen. Demgegenüber stellt die *T r a n s f o r m a t i o n* als mediativ vermittelte Art eine direkte Zugangsmöglichkeit dar. Diese Informationsübermittlungsart beruht auf den technischen Möglichkeiten des Transformationsverfahrens. Die Entwicklung der Transformationsmöglichkeiten fällt mit der Geschichte der Entwicklung von "Lesegeräten" für Blinde, darunter des Optacons, zusammen (vgl. JAEGER, BLANKENAGEL 1976, 614 f) und führt bis in den Anfang unseres Jahrhunderts zurück.

Die älteste Form eines Lesegerätes für Blinde ist das 1919 vom englischen Physiker E.E. Fournie d'Albe entwickelte *O p t o - p h o n*. Das Optophon sowie eine Verbesserung dieses Lesegerätes, der *V i s o t o n e r*, arbeiten auf dem Prinzip der Uebertragung eines gedruckten Textes in einen akustischen Code. Jeder Buchstabe wird mit einer Sonde abgetastet. Diese Sonde besteht aus einem senkrechten Spalt, hinter dem untereinander Fotosensoren angebracht sind. Jeder Sensor gibt einen Ton von sich, wenn er auf schwarzen Untergrund kommt. Zu jedem Sensor gehört ein Ton bestimmter Höhe. Mit dem taktilen Code arbeitet das taktile Gegenstück des Visotoners, der *V i s o t a k t e r* (vgl. JAEGER, BLANKENAGEL, HUDELMAYER, WILL, 1974). Der Code war mit vier Fingern am Aufnahmekopf durch taktile Signale zu ertasten.

Das *O p t a c o n* nimmt die ersten Versuche, einen direkten Zugang zum gedruckten Text für Blinde über einen taktilen Code zu ermöglichen, wieder auf.

Dass der Bereich Information eine wichtige Rolle für die Lebensgestaltung auch sehgeschädigter Menschen spielt, bedarf wohl keiner weiteren Erklärung. Der Stellenwert von Information und adäquatem Informationsverhalten zeigt sich deutlich in den wichtigsten Lebensbereichen.

Welchen Erschwerungen und Abhängigkeitsaspekten sieht sich nun aber der Blinde in den einzelnen Bildungs- und Berufsbereichen gegenübergestellt?

Das Lernen in der Schule etwa beruht auf Demonstration, Präsentation und Uebermittlung lerninhaltsrelevanter Informationen. Das Studium ist weitgehend an der eigenständigen Auseinandersetzung mit einem wissenschaftlichen Bereich und somit einer Wissens- und Informationsübermittlung orientiert. Im beruflichen Bereich ist die Informationsübermittlung integrierter Bestandteil der meisten Aufgaben- und Tätigkeitsbereiche. Ein Blinder kann sich naturgemäss mit all diesen Bereichen, in denen sich die visuelle Information als massgeblich erweist, nur begrenzt und erschwert auseinandersetzen, sofern nicht kompensatorische Informationshilfen geboten werden können.

Im schulischen Bereich erfolgt die Auseinandersetzung mit visuellen Informationen durch den Funktionsausfall im visuellen Bereich unter erschwerten Bedingungen: Im Vergleich zu ihren se-

henden Mitschülern sind blinde Kinder im gesamten Lernprozess benachteiligt. Besonders deutlich treten die Erschwerungen in integrierten Lernverhältnissen auf: Ein blinder Schüler braucht nicht nur einen grösseren zeitlichen Aufwand bei der Bewältigung der Aufgaben, sondern auch mehr redundante Informationen als seine sehenden Mitschüler (RATH 1980, 184). Einen grossen Teil der Erschwerungen macht die Arbeitsproblematik bei der Durchführung der gestellten Aufgaben im Unterricht, bei den Hausaufgaben, Aufsätzen u.ä. aus. Das Erarbeiten eines Wissensbereichs beruht auf effektiver Informationsübermittlung, wobei der blinde Schüler besondere Hilfen, vor allem aber adäquate Informationsdarbietungs- und -übermittlungssysteme braucht.

Was das Erreichen der Unterrichtsziele anbelangt, bietet die Sonderschule für Blinde relevante Hilfen an. Innerhalb des integrierten Schulunterrichts jedoch stehen dem blinden Schüler nur reduzierte Zugangsmöglichkeiten zum dargebotenen Stoff zur Verfügung. Der blinde Schüler ist auf die Hilfe der Lehrer, Mitschüler und Eltern in besonderem Masse angewiesen und somit dem Entstehen sozialer Abhängigkeit besonders ausgesetzt. Diese Abhängigkeitssituation wird in der allgemeinen Integrationsdiskussion nicht immer gesehen. Sie spricht auch nicht prinzipiell gegen die Integration Blinder in Regelschulsysteme, sollte aber nicht übersehen werden.

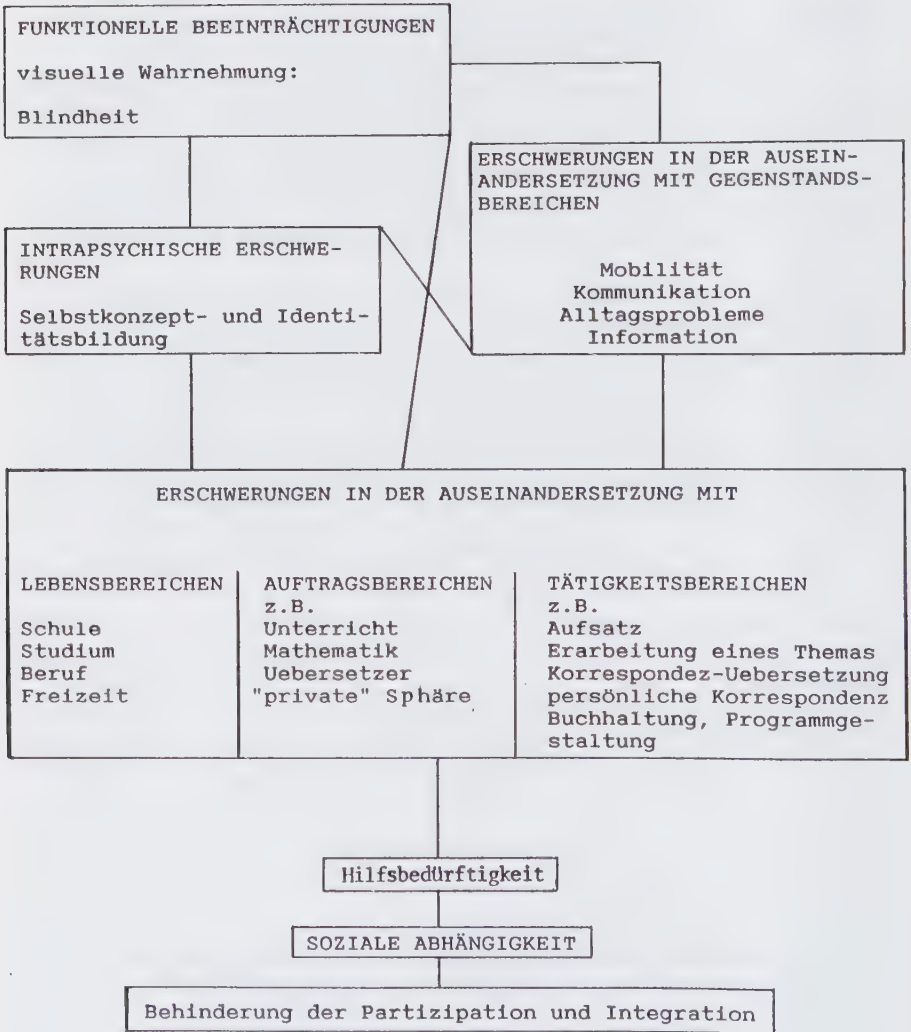


Abb. 3: Modell der Abhängigkeit Blinder in bestimmten Lebenssituationen (teilweise in Anlehnung an HEESE 1981, 20)

Welche Bedingungen sind nun in einem weiteren, für Blinde relevanten Bildungsbereich, dem Universitätsstudium, gegeben? Als eine der wichtigsten Möglichkeiten der Persönlichkeitsentfaltung für Blinde erweist sich eine intellektuelle, geistige Tätigkeit. Im Vergleich zu anderen Behindertengruppen können sich Blinde in bevorzugtem Masse geistigen Tätigkeiten zuwenden, obgleich sie sich auch hier, verglichen mit Nichtbehinderten, erschwerten Ausbildungsbedingungen gegenübersehen. Besonders im Hinblick auf die Entwicklung und Anwendung angemessener Lern- und Studientechniken ist der blinde Student beeinträchtigt. Am schwersten wiegen die arbeitstechnischen Probleme. Diese ergeben sich besonders im Bereich der Informationsübermittlung wie etwa der Abfassung schriftlicher Arbeiten.

Ein blinder Student macht während seines Studiums die Erfahrung, dass er bei der Erschliessung von Unterlagen und beim Zugang zu Informationen auf die Mithilfe eines Sehenden angewiesen ist. Er muss beim selbständigen Aufarbeiten von schriftlichen Unterlagen und der Erarbeitung des Wissensumfangs im Rahmen eines Studienfaches weit mehr Zeit aufbringen als sein sehender Kommilitone. Die zentrale Studientätigkeit, d.h. die selbständige intellektuelle Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Informationen, erweist sich für einen Blinden als erheblich beeinträchtigt. Aber auch bei der Verwirklichung eigener Interessen und Intentionen stossen blinde Menschen nicht selten auf Hindernisse wie reduzierte Informationsmöglichkeit und Informationsverzögerungen. Die Zugangsmöglichkeiten zu den benötigten oder angestrebten Informationsquellen, wie etwa Neuausgaben mathematischer Abhandlungen zu einem bestimmten Thema, die nicht in Blindenschrift vorliegen und zum Vorlesen aufgrund der Informationsart (mathematische Formeln und Darstellungen) ungeeignet sind, bleiben Blinden nahezu verschlossen. Aus dieser Situation heraus wird der Bedarf an blindenspezifischen Informationshilfen und einer damit verbundenen weitgehend möglichen Partizipation an neuesten gängigen Informationen verständlich.

Das Jurisprudenz-Studium ist ein Beispiel für ein Studienfach, in dem blinden Studenten besonders entgegengekommen wird. Die Studienunterlagen (sogenannte Skripten) liegen weitgehend in der Punktschrift, dem alternativen Schriftsystem für Blinde, bereit. Das ist einer der Gründe, warum diese Studienrichtung häufiger als andere Fächer von Blinden gewählt wird. Die Auseinandersetzung mit dem Wissensgebiet der Jurisprudenz wird damit weitgehend erleichtert. Die Umsetzung des im Studium Erworbenen stösst jedoch in der späteren Berufspraxis, wo sich der Blinde nicht mehr wie im Studium auf die blindenspezifische Punktschrift stützen kann, auf Hindernisse. Bei der beruflichen Anwendung des während des Studiums erworbenen Wissens hat er sich vorwiegend mit für ihn nicht ohne weiteres zugänglichen schriftlichen Unterlagen auseinanderzusetzen. Hieraus ergibt sich der Bedarf an besonderen technischen Hilfsmitteln.

Eine Teilaufgabe wie das Aufarbeiten von Unterlagen, sei es in der Studiensituation oder als ein Bestandteil seines beruflichen Gesamtauftrags, kann ein Blinder aufgrund seiner Sehschädigung nicht ohne besondere Hilfe realisieren. Fremde Hilfe, sei es in Gestalt einer Hilfskraft, einer Sekretärin oder eines Praktikanten,

ten, bringt zusätzliche Erschwerung in Form eines Abhängigkeitsverhältnisses mit sich. Die Nachteile einer solchen sozialen Abhängigkeit sind für den Blinden wie für seinen Auftraggeber evident: Die Auseinandersetzung mit dem Informationsbereich, dem er sich als einem Bestandteil der Umweltstrukturen gegenübergestellt sieht, wird zu einer Beeinträchtigungsquelle. Wo keine direkte Zugangsmöglichkeit zu den gegebenen Informationsquellen besteht, steigt die Hilfsbedürftigkeit des Blinden. Aus der Notwendigkeit der Auseinandersetzung mit dieser Situation erwächst eine erschwerende soziale Abhängigkeit.

Mit dem angeführten Beispiel sind wir der blindenspezifischen Konkretisierung des Abhängigkeitskonzeptes (vgl. Abb. 3) auf die Lebensbereiche Schule, Studium und Beruf nähergekommen.

Viele Blinde sind trotz gründlicher und umfassender Ausbildung in der Ausübung ihrer beruflichen Tätigkeit eingeschränkt. Die Vorbereitung für eine Vielzahl von Tätigkeiten wie beispielsweise die des kaufmännischen Berufs kann in der Praxis nur zu einem gewissen Mass umgesetzt werden. Der Tätigkeitsbereich eines blinden Arbeitnehmers wird auf einen und ausschliesslich diesen Hauptbereich begrenzt, auch wenn vergleichbare Leistungspotentiale des Blinden vorhanden sind. Zu weiteren Erschwerungen führt die Abhängigkeit von einer sehenden Person, die z.B. im juristischen Tätigkeitsbereich die Assistenzrolle bei der Durchführung bestimmter Aufgaben und Funktionen übernimmt. Aufgrund der Abhängigkeit kann der Blinde den Aufgabenbedingungen seiner beruflichen Tätigkeit nicht vollumfänglich selbständig begegnen, und folglich ist er in der Ausübung seiner Tätigkeit im Vergleich zu sehenden Kollegen beeinträchtigt.

Die Ergebnisse und Einsichten zum hier angeschnittenen Problem-bereich, wie sie aus Analysen der Situation blinder Menschen (BERNASCONI 1981, HERZOG 1982, REINSCHMIDT 1983 u.a.) gewonnen wurden, lassen sich auf einen gemeinsamen Nenner bringen: Es besteht ein grosser Bedarf an blindenadäquaten und effizienten technischen Hilfen, durch die sich die Tätigkeitsstruktur der Blinden verändern liesse.

Obwohl nämlich Blinden bestimmte Aufgaben im Bereich Information und Kommunikation wie z.B. den Büroberufen übertragen werden, bleiben diese in vielen Fällen immer noch auf einige einfache Funktionen beschränkt. Die Aufgabenstellung ist oft auf ein einfaches Ziel, wie das Abschreiben von fortlaufenden Texten ab Notizen, Diktiergerät u.ä., orientiert und entspricht nur zum Teil den tatsächlichen Kompetenzen des blinden kaufmännischen Angestellten. Im Vergleich zu beruflichen Funktionen im kaufmännischen Bereich allgemein (vgl. Anh. 25) weicht das Tätigkeitsbild eines blinden Angestellten vom Durchschnittsbild ab und ist in seiner Vielfalt eingeschränkt. Einer der Gründe besteht darin, dass der Blinde keine Möglichkeit hat, das Geschriebene selbst zu kontrollieren, weshalb er die Hilfeleistung einer sehenden Person in Anspruch nehmen muss. Wenn er z.B. eine Zeile im Text "verliert", kann das Problem nur auf Umwegen beseitigt werden, was für den Blinden eine zusätzliche Arbeitserschwerung darstellt. Durch die Möglichkeit eines direkten Zugangs zu den Informationen wird die Abhängigkeit von Hilfeleistungen einer

sehenden Person aufgehoben. Eine solche Möglichkeit stellt die mediale Hilfe dar. Insbesondere der Einsatz elektronischer Informationshilfen ermöglicht es, Aufgaben im vorgegebenen Rahmen selbständig zu erfüllen.

Neue Möglichkeiten für einen unmittelbaren Austausch mit der sehenden Umgebung bieten die elektronischen Medien der Informationsübermittlung. Die nachfolgende Schilderung der neuesten Lesehilfen soll einen kurzen Ueberblick auch über die Vor- und Nachteile dieser Geräte bieten.

1. Fernsehlesegeräte

Der MACROLECTOR (vgl. Abb. 4), eine Lesehilfe für stark Sehschwache, funktioniert wie ein geschlossenes Fernsehsystem. Eine Textvorlage wird durch eine spezielle Fernsehkamera aufgenommen und direkt auf dem Fernsehschirm stark vergrößert (bis max 35-fach) abgebildet.



Abb. 4: Macrolector

Ein Zusatz ermöglicht auch, Schreibmaschinen und druckende Rechenmaschinen zu benutzen. Die Eigenschaften des übertragenen Bildes, des eigentlichen Informationsmediums für den sehschwachen Leser, können individuell durch die technischen Funktionen der Vergrößerungs-, Kontrast-, Tiefenschärfeeinstellung, durch die Positiv-negativ-Umstellung und die Regulierung der Beleuch-

tung optimal beeinflusst werden.

Der Hauptvorteil dieses Lese-Vergrößerungsgerätes besteht darin, dass es einen direkten und unabhängigen Zugang zu Schwarzschrifttexten und anderen Informationsquellen ermöglicht. Als Vergrößerungsvorrichtung bietet Macrolector grössere Flexibilität: Ein Sehschwacher kann kleine Gegenstände genau betrachten und beliebig kleine Reparaturen selbständig durchführen. Nachteilig wirkt sich aus, dass die Apparatur nicht tragbar ist und deshalb als eine individuelle Lesehilfe kaum in Frage kommen kann. Besonders geschätzt wird der Macrolector in den Einrichtungen zur Förderung Sehgeschädigter, insbesondere in den Sonderschulen.

Das MAGNIVISION-Fernlesegerät ist eine weitere Vergrößerungshilfe für Sehschwache. Magnivision arbeitet nach dem gleichen Prinzip wie Macrolector, und das Konzept ist um einige wenige Funktionen erweitert. Die verbesserte technische Qualität ermöglicht eine höhere Lesegeschwindigkeit, da die Störfaktoren der technischen Vermittlung und die Unzulänglichkeiten der Apparatur weitgehend reduziert sind. Grosser Regelungsbereich für Kontrast und Helligkeit ermöglicht leichte Anpassung an verschiedene Arten von Sehbehinderung. Im Vergleich zum Macrolector bietet Magnivision eine flexiblere Handhabung des Gerätes dank der beweglichen Handkamera und Kameraarm. Die Integration des Hilfsmittelbenutzers in eine aufgabenbezogene Situation, z.B. eines Unterrichts, wird dadurch erleichtert, dass auf dem Bildschirm gleichzeitig zwei Bilder (Lehrer/Wandtafel und Arbeitsunterlagen) dargestellt werden können.

2. Blindenschriftlesezeile-Geräte

Mit den Funktionen eines Braille-Recorders ist der BRAILLOMAT (vgl. Abb. 5) versehen. Das Gerät besteht aus einem Blindenschrift-Streifenpräger, einer 6-Punkte-Blindenschrift-Tastatur und der Steuerelektronik. Brailloamat besorgt das Lesen, Schreiben und den Zeilenwechsel.

Einzelnen kann das Gerät als Stenographiergerät verwendet werden. Die auf Kassetten gespeicherte Brailleschrift kann mühelos abgelesen werden.

Mit Hilfe von BRAILLEX wird der Umgang mit lexikalischen oder anderen geordneten Informationen erleichtert. Das Braillex-Gerät wurde auf drei wichtige Funktionen hin konzipiert; nämlich auf Such-(Lexikon-) Funktion, auf die Kartei-Funktion und die Buchlesefunktion mit Indizierungen. Die Hauptaufgabe des Gerätes besteht darin, sowohl fremdgespeicherte als auch eigene Informationen leicht zugänglich zu machen. Vorteile dieses Hilfsmittels liegen in der Möglichkeit, Informationen auf Magnetbänder zu speichern (Volumenreduzierung gegenüber Blindenbüchern auf 3%), in der Systematisierungsmöglichkeit des Informationsmaterials und in der Abrufmöglichkeit in beiden Speicherungsarten (Sprache und/oder Blindenschrift). So können z.B. sämtliche unter dem gleichen Stichwort gespeicherten Informationen selektiv nachei-

inander herausgelesen werden können.

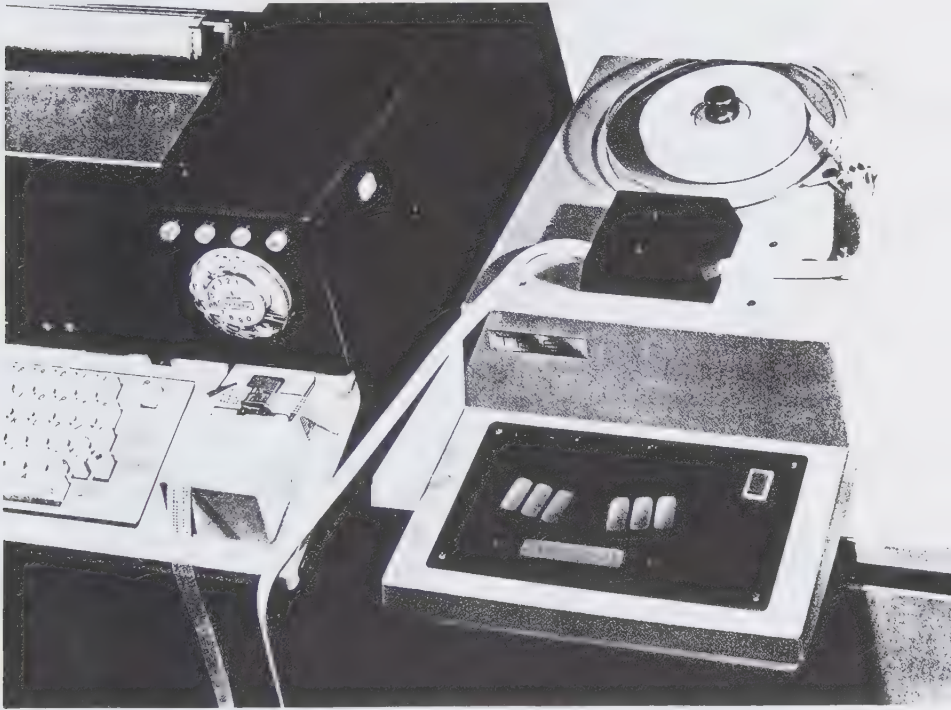


Abb. 5: Brailloamat

Ebenfalls das VERSABRAILLE-System ermöglicht Speicherung von Braille-Schrift und von Sprache/Musik auf einer Tonbandkassette. Das Gerät ist mit einer elektronischen Braille-Tastatur, einer Braille-Lesezeile und den für weitere Funktionen erforderlichen Bedienelementen ausgestattet. Die Anordnung der Informationen auf der Kassette entspricht etwa der eines Buches (Kapitel, Seiten, Abschnitte, Worte, Zeichen). Mit Versabraille kann der Benützer schreiben, lesen, speichern, löschen, korrigieren und vor allem schnell und präzise jede gewünschte Information über ein Suchsystem auffinden. Vorteilhaft sind die kleinen Abmessungen und das geringe Gewicht (ca. 4,5 Kilogramm) des Gerätes. Eine Ausführung des Versabraille ist mit einer Ein/Ausgabemöglichkeit ausgestattet und so an andere Geräte wie Computer, Schreibmaschinen, Speichererweiterungen, Braille- und Schwarzschriftdrucker usw. angeschlossen. Dadurch kann das Gerät flexibel eingesetzt werden und hat einen weiten Anwendungsbereich.

Auf der weiter oben erwähnten Braillezeile basiert ebenfalls eine andere Art von Geräten, die Anzeigesysteme. Diesen Hilfsmitteln liegt eine Vorrichtung zugrunde, bei welcher über

elektrische Impulse kleine Stiftchen gesteuert werden, mit welchen Brailleschrift dargestellt wird. Zur Blindenschriftdarstellung von Informationen, die bei Geräten der Textverarbeitung anfallen wie Schreibmaschine, Text-Automaten, Datensichtgeräte, dient das BD 80 (vgl. Abb. 6). Die Anzeige erfolgt auf einer zweiteiligen Blindenschriftzeile von 80 Zellen zu je 8 Punkten. Die Braillezeile liegt auch dem Blindenschriftterminal BD 40 zugrunde. Erweitert um eine Speichervorrichtung kann das BD 40 als ein Datenspeicher-System für Blinde verwendet werden. Diese Kombination bietet die Möglichkeit, Texte und Informationen ungeordnet abzulegen und im Stichwort-Suchverfahren wieder aufzurufen.

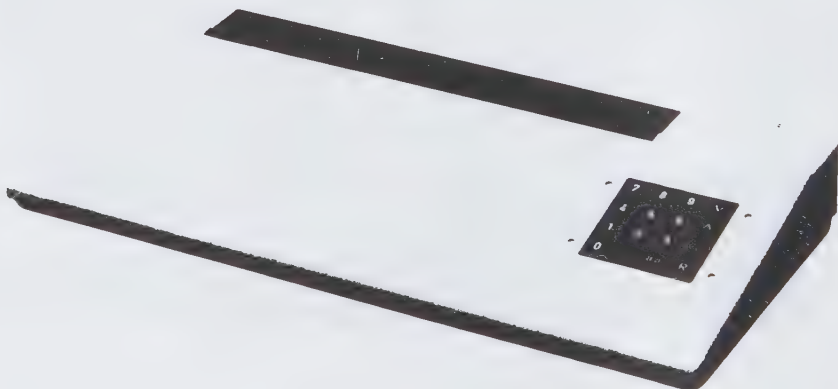


Abb. 6: BD 80

4. Lesehilfen mit Sprachausgabe

Einen optimalen Zugang zum Personal-Computer eröffnet den blinden Menschen das AUDIODATA, eine Art Hörschirm. Das tragbare Kompaktgerät umfasst eine ganze Reihe von Funktionen:

- Textbe- und verarbeitung wie Eingabe über Tastatur, Korrektur unter Hörkontrolle, Ergänzungen, Hinzufügung gespeicherter Texte usw.
- Speichern von Texten (Ablage und Registratur) unter Zordnung von Dateinamen und/oder Stichwörtern und Sachbegriffen.
- Datenbank-"Notizbuch": Die abgespeicherten Texte können nach verschiedenen Kriterien wieder gezielt abgerufen werden.
- Terminplanung, Wiedervorlage: Durch Abrufen von Memos, Notizen, Briefen zu vorher festgelegten Wiedervorlageterminen.
- Datenverarbeitung: Der Rechner kann die verschiedensten bereits verfügbaren oder auch selbst erstellen Programme für Blinde erschliessen. Auf diese Weise können von Blinden vielfältige EDV-Aufgaben selbständig gelöst werden.
- Fernmeldekommunikation: Ueber verschiedene Schnittstellen können öffentliche und private Datenbanken per Telefon genutzt werden. Die Informationen können direkt gespeichert werden. Somit bietet sich die Möglichkeit des Zugangs zum Bildschirmtext.

Ausserdem können Texte in Schwarzschrift sowie Blindenschrift ausgedruckt werden. Audiodata lässt sich auch als Computerterminal verwenden. Durch einen integrierten kleinen Bildschirm wird die Zusammenarbeit mit Sehenden erleichtert. Ebenfalls kann ein Grossschriftbildschirm für stark Sehschwache benutzt werden.

Das Audiodatasystem bietet durch seine technischen Eigenschaften die Möglichkeit für Blinde, stark Sehschwache und Sehende, am Informationsübermittlungsprozess gleichermassen zu partizipieren. Dadurch könnte der Kontakt der Sehbehinderten zur sehenden Gesellschaft verbessert werden. Das dem Audiodata zugrundeliegende Prinzip ermöglicht dem Blinden Unabhängigkeit von einem Schriftzeichensystem bei der Informationswiedergabe. Das ermöglicht z.B. rasche und effektive Orientierung und Strukturierung des komplexen Bildschirmtextes. Nicht zuletzt die Tragbarkeit und Kompaktheit des Gerätes sowie die Kombination mit Blindenschriftausgabe machen das Audiodata für Sehbehinderte attraktiv. Durch die breiten Anwendungsmöglichkeiten als Informationsverarbeitungs- und Kommunikationsmedium ermöglicht das Audiodata selbständige Aufgabendurchführung und ein erweitertes Aufgabenspektrum. Trotzdem kann über die Tatsache nicht hinweggesehen werden, dass der Zugang zur Schwarzschrift auch mit diesem Gerät nicht erschlossen wird.

Die KURZWEIL-VORLESEMASCHINE (vgl. Abb. 7) hingegen ist ein Lesegerät, das sich ebenfalls der synthetischen Sprachausgabe be-

dient und gedruckte und maschinengeschriebene Texte aller Art aufnehmen und wiedergeben kann. Die Lesegeschwindigkeit, Tonart und Lautstärke lassen sich regulieren, Zeilen wiederholen, überspringen, einzelne Wörter buchstabieren oder markieren sowie Interpunktion und Grossschreibung mitlesen. Die Bedienung des Gerätes ist einfach: Der Benutzer legt die Textunterlage auf die Glasplatte des Scanners, der den Text erfasst und akustisch in- nert weniger Sekunden mit Hilfe eines Sprachsynthesizer wieder- gibt. Für den Privatgebrauch ist jedoch die Kurzweil-Lesema- schine wegen der Grösse (vergleichbar mit einem Fotokopiergerät) und hoher Kosten, aber auch wenig zufriedenstellender Eigen- schaften der künstlichen Stimme ungeeignet.



Abb. 7: Kurzweil-Lesemaschine

Bei den kurz illustrierten elektronischen Medien für Blinde mit Blindenschrift- und/oder Sprachausgabe handelt es sich um Geräte (mit Ausnahme der Kurzweil-Lesemaschine), die nicht direkt auf eine Informationsquelle in Schwarzschrift zurückgreifen können, sondern über bereits gespeicherte Informationen auf Tonband und Disquetten. Mit dem OPTACON-Lesegerät (vgl. Abb. 8) hingegen kann ein gedruckter Text ohne einen Umweg unmittelbar "gelesen" werden. Obwohl die technischen Möglichkeiten des Hilfsmittels auch Nachteile für den Benützer mit sich bringen, wie es in den Umfrageergebnissen erfasst wird, hat das Optacon gegenüber anderen Mitteln seine spezifischen Vorteile. Das Spezifikum des Optacon liegt im der Konzeption zugrundeliegenden Prinzip der direkten Informationsübermittlung. Diese Vorteile einer eigentlichen individuellen Lesehilfe gilt es, falls sich die Annahme in praktischer Erfahrung bewahrheitet, zu nutzen.



Abb. 8: Lesegerät OPTACON

Mit Hilfe des Optacons und anderer Geräte soll also ein Blinder neben einfachem Abschreiben auch nachlesen, kontrollieren, korrigieren oder Formatarbeiten (Formulare ausfüllen) durchführen können. Dank dem Einsatz blindenspezifischer technischer Medien müsste nun ein blinder Büroangestellter einen bereitliegenden Text nicht mehr nur mechanisch umsetzen, sondern auch in der Lage sein, einen Text - ebenso z.B. wie ein blinder Uebersetzer fremdsprachlicher Korrespondenz - mit Hilfe eines blindenspezifischen Terminals (BD 80), einer Schreibmaschine und des Optacons in einem grösseren Umfang bearbeiten.

In einem anderen Beispiel konnte eine einfache Daktyloaufgabe in die Tätigkeit des EDV-Bereichs umfunktioniert werden, wobei die Anwendung geeigneter technisch-elektronischer Hilfen Voraussetzung war. Wenn diese Hilfen halten, was sie versprechen, wird das Tätigkeitsfeld eines kaufmännisch ausgebildeten Blinden aufgrund der Anwendung entsprechender Medien nicht nur im Rahmen eines Funktionsbereichs komplexer und differenzierter strukturiert, sondern auch das gesamte Tätigkeitsspektrum qualitativ erweitert.

Doch auch dann, wenn das Hauptanliegen des Blinden "nur" die Erreichung grösstmöglicher Unabhängigkeit in der Privatsphäre ist oder es um Bedürfnisse im Bereich der Persönlichkeitsentfaltung geht, ist jedes Mittel von Nutzen, dient es doch der Erweiterung von Möglichkeiten in der Lebensgestaltung blinder Menschen.

Manches spricht dafür, dass die neuen Medien, von denen die Rede ist, den in sie gesetzten Erwartungen entsprechen. So äussert sich eine Optacon-Benützerin aus der Schweiz wie folgt: "1976 wünschte ich aus zwei Gründen mit dem Optacon lesen zu lernen: erstens weil es schwierig war, Spanisch-Lehrbücher in Braille zu finden und zweitens, weil jemand zum Briefschreiben gebraucht wurde...". Heute äussert sich die Benützerin wie folgt: "Ich muss sagen, es ist harte Arbeit, bin aber froh, dass Optacon existiert". (Auszug aus Optacon Comes off the Shelf, TSI, Newsletter, 28, 1984). Aber der Frage der Bewährung wird noch nachzugehen sein.

Die Bedarfsvoraussetzungen der Lesehilfe
Optacon beziehen sich demnach auf die Kompensation blindheitsbedingter Beeinträchtigungen:

- a) einer effektiven Auseinandersetzung mit dem Informationsbereich,
- b) des Informationsverhaltens,
- c) des Tätigkeitsbildes,
- d) der Auseinandersetzung mit den Aufgabenbereichen.

Auf diese Weise kann den Entstehungsbedingungen der sozialen Abhängigkeit Blinder im Informationsbereich entgegengewirkt werden. Für die Anwendung des Lesemediums Optacon sind sowohl Bedarfs- als auch Einsatzvoraussetzungen relevant. Eine effektive Optacon-Anwendung ist an entsprechenden Voraussetzungen des Me-

dieneinsatzes, auf die im nachfolgenden Kapitel im einzelnen eingegangen wird, orientiert.

1.2 ANWENDUNGSVORAUSSETZUNGEN DER ELEKTRONISCHEN INFORMATIONSHILFE OPTACON FÜR BLINDE

Das Lesemedium Optacon ist seit etwa über einem Jahrzehnt im praktischen Einsatz, nachdem es in beinahe zehnjähriger Forschungsarbeit entwickelt wurde. Das Grundkonzept des Optacon-Lesesystems wurde von John G. LINVILL, einem Professor für Elektronik an der Stanford University in Palo Alto, Kalifornien, kurioserweise während eines kurzen Erholungsaufenthaltes in der Schweiz 1962 ausgearbeitet. Linvill hatte hier einen Computer-Drucker gesehen, der auf dem Prinzip axialer Vibrationen arbeitete, und er versuchte, es auf die Bedingungen des Tastens zu applizieren. Er suchte nämlich nach einer Lösung für das Problem der Druckschriftumsetzung für seine erblindete Tochter. Seine Absicht war es, die zeitaufwendigen und unter den bestehenden Umständen unumgänglichen Dienstleistungen der Mutter (v.a. Vorlesen und Uebertragung in Punkschrift) durch die Leseleistungen einer Apparatur zu ersetzen. Durch Bedienung eines "optical-to-tactil-convertors" könnte, so meinte LINVILL, seine blinde Tochter die Informationsübermittlung selbständig übernehmen, und der direkte Zugang zu Druck- aber auch Schreibschrift stünde ihr damit frei.

Viele technische Fragen des elektronischen Systems zur Umwandlung optischer Daten in haptische Stimuli waren zu lösen. Bis zum Jahre 1964 wurde ein Vibrationsfeld für taktile Präsentation von Buchstabengestalten konstruiert. In Zusammenarbeit von J.G. LINVILL und James C. BLISS konnten die Kenntnisse und Erfahrungen beider auf dem Gebiet Elektronik sowie die während der Mitarbeit von Bliss bei der NASA gewonnen Einsichten in die Prozesse der Informationsübermittlung bei Blinden aufgrund kinästhetischer Eindrücke für die Konstruktion eines Lesehilfeprototyps genutzt werden. 1965 wurde die erste komplette Apparaturanlage zusammengestellt, 1968 wurde diese um eine bewegliche Kamera und ein Trainingssichtgerät ergänzt und 1969 für den individuellen Gebrauch adaptiert. Nach den notwendigen Modifikationen wurden 1970 zehn Geräte in der heutigen Gebrauchsform angefertigt und in den ersten Einführungsstrainings angewendet. In permanentem Validierungsvorgehen wurden Lesegüte und Geschwindigkeit während der Versuchsphase ausgewertet. Die Forschung am Optacon schloss die Entwicklung

- a) der optimalen technisch-elektronischen Merkmale der Apparatur,
- b) der Praktikabilität als ein Blindenlesegerät sowie
- c) die Ausarbeitung des Trainingsverfahrens im Optacon-Lesemodus

ein. LINVILL berichtet 1973, dass bei der Entwicklung des Lesesystems Optacon folgende tastphysiologische Bedingungen der Perception multipler taktiler Impulse berücksichtigt werden:

1. eine optimale Auflösungsmöglichkeit der Buchstabengestalt in haptische Impulse in 6×24 Grundeinheiten (Stifte) eines Tastrasters
2. ein optimaler Evozierungsmodus, demnach ein Tastvibratorprinzip, wobei Eindrücke durch aus den Oeffnungen des Rasters herausragende vibrierende Stifte erzeugt werden
3. ein optimaler Präsentationsmodus bei einer Tastfeldbreite von ca. einem Buchstaben und der Gestaltgrösse von 1 cm^2
4. spezifische Evozierungsbedingungen, d.h. in einer Wechselwirkung von Selbststeuerung (optische Aufnahme durch Kameraführung) und festen Tasteneinheiten "hergestellte" Laufschriftgestalt, ein Abbild der Zeichen.
5. Individualisierung des Mediumdesigns (Grösse, Funktionen, Geräusche) für die Gebrauchszwecke.

Bei der Entwicklung der Instruktionsmethode und der Zusammenstellung des Trainingsmaterials und der Lesetests (Kontrollübungen) wurde auf die wahrnehmungspsychologischen Aspekte des Optacon-Lesemodus eingegangen (WEIHL 1971, 155 ff).



Abb. 9: Erste Optacon-Benutzerin (Candy Linvill)

Im Juni 1971 wurden von der Telesensory Systems Inc. (TSI) in Palo Alto, Kalifornien, 50 Optacon-Geräte industriell hergestellt.

Die Funktionen des Optacons werden durch die Beschreibung des Lesegeräts und seiner drei Hauptteile deutlich (vgl. Abb. 10):

In einem Elektrogehäuse von der Grösse eines Kassettengeräts befinden sich die Elektronik und das Vibrationsfeld. Dieser Hauptteil ist durch ein Kabel mit einer Optoelektronik-Kamera verbunden. Mit Hilfe dieser drei Teile und im Zusammenspiel dieser Funktionseinheiten wird ermöglicht, dass Schrift und andere Zeichen mit Schwarz-weiss-Kontrast auf dem Tastfeld durch Vibrieren dargestellt werden. Dieses elektronische Lesegerät setzt Gedrucktes in tastbare Gestalten um, welche mit dem Zeigefinger der linken Hand ertastet werden können. Die Kamera ist auf dem Prinzip der TV-Kamera aufgebaut, das heisst, das Bild wird in Punkte aufgelöst. Die 144 Punkte entsprechen den Stiften im Tastfeld. Die Funktion der Kamera besteht darin, die Schriftzeichen aufzunehmen, indem die Kamera mit der rechten Hand des Benützers über die Informationsquelle bewegt wird. Zur Regelung der optischen Einstellung der Kamera dient ein Vergrösserungsschieber. Die Information wird mit der Retina ins Elektronik-Gehäuse weitergeleitet. Das Vibrations- und Tastfeld enthält 144 Stifte, die in sechs Spalten und 24 Zeilen angeordnet sind und unabhängig voneinander schwingen können. Die Enden der Stifte treten in einer hohlgeformten Fingerauflageplatte hervor. Das Tastfeld befindet sich mit der Elektronik im Hauptgerät.

Das elektronische System setzt die Gestalt eines beliebigen Druckzeichens in ein Muster aus schwingenden Stiften um. Dieses Reliefmuster ist das eigentliche Informationsübermittlungsmedium. Das Informationsmedium ist in Bewegung und erscheint von rechts nach links unter dem Tastfinger. Das Verhältnis des tastenden Organs und des Informationsmediums ist beim Optacon-Lesen gegenüber dem Punktschrifttasten genau entgegengesetzt: Der Tastfinger ruht im Tastfeld bzw. der Buchstabe verläuft unter dem Finger. Die Schriftzeichen erscheinen also als eine Folge von bestimmten Formen, die nacheinander erfasst werden. Der Gestaltverlauf ist für die Informationsübermittlung wichtig, da für die taktile Wahrnehmung eine stehende Tastform weniger günstig ist (vgl. LINVILL 1973). Zur Illustration des Wahrnehmungsmodus sei folgendes Beispiel angeführt: Ein gedrucktes O wird durch das Optacon-Gerät in eine Tastform umgesetzt, die einen Krater mit schwingendem Rand in einem geschlossenen Kreis darstellt.

Im Oktober 1971 demonstrierte Linvill mit einem Mitarbeiter das Gerät auf europäischem Boden im Rehabilitationszentrum Heidelberg. Das neuartige elektronische Lesemedium wurde mit offenem Interesse aufgenommen. Diese Informationshilfe entsprach dem allgemeinen Bedarf nach direkten Zugangsmöglichkeiten zur "Schwarzschrift". Die Einsatzvoraussetzungen des Mediums wurde noch in weiteren Untersuchungen der Trainingsverläufe untersucht (ZIERER 1972, TOBIN 1973, MARMOLIN, NILSON 1976, WEISSBERGER 1974, KAPLAN 1975, BLISS 1975, MOORE 1975). Das Ziel der breit-

angelegten Programme war, die Grundvoraussetzungen des Optacon-Lesernprozesses und die Voraussetzungen einer effektiven Informationsübermittlung mit Optacon-Gerät zu untersuchen. In den Untersuchungen wurden Grundlagen der lesemodusbezogenen und individuellen Anwendungsvoraussetzungen ausgearbeitet.

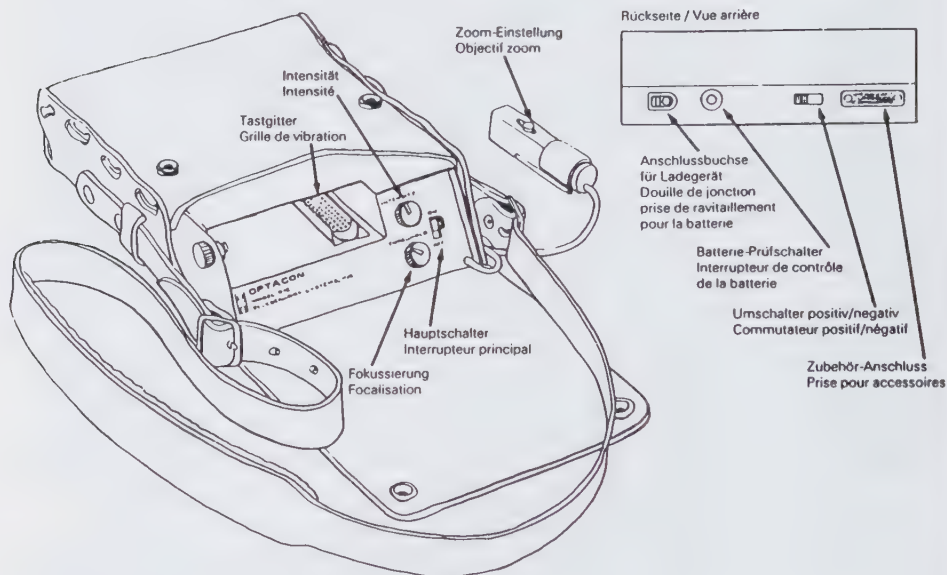


Abb. 10: Funktionsbeschreibung des Optacon-Informationsübermittlungsmediums

Auf die allgemeinen sowie spezifischen Voraussetzungen einer effektiven Optacon-Anwendung wird in der nachfolgenden Analyse eingegangen. Die Frage der Relevanz der Informationshilfe Optacon, d.h. inwiefern das technische Medium für den Zweck auch brauchbar ist, zu welchem es entworfen, entwickelt und konstruiert worden ist, geht aus dem Ergebnis dieser Untersuchung hervor. Wie weiter oben referiert wurde, ist bereits der Entwurf des elektronischen Lesesystems am Zweck der direkten Transformation gedruckter Informationen in tastbare Gestalten orientiert.

Erfüllt das Optacon-Medium auch tatsächlich die Erwartungen, die der Name des Gerätes "optical-to-tactil-converter" verspricht, d.h. bringt es dem Blinden die Vielfalt der Druckwelt der Sehenden wirklich näher?

Dem Konzept des Lesemediums Optacon liegt die Idee zugrunde, dass durch die Apparatur eine optische Gestalt in ein entsprechendes taktilles Abbild umgewandelt werden kann. Dabei wird jene

Gestalt produziert, die eine sehende Person mit den Augen wahrnimmt. Diesem taktilen Abbild kann ein Blinder in einer dem Augenlesen angeglichenen Form des Tastlesens die entsprechende Information entnehmen. Wie Susanne DUETSCH, die Leiterin der Tagesschule für Sehbehinderte Zürich berichtet,

"führt der blinde Kurt mit seiner rechten Hand die Miniaturkamera über die Zeile eines gewöhnlichen Jugendbuches. Mit dem Zeigefinger der anderen Hand spürt er viele kleine Stiftchen, die exakt die Form des betreffenden Buchstabens wiedergeben, den die Kamera aufnimmt... Mit dem OPTACON kann Kurt einen Fahrplan oder ein Telefonbuch benutzen. Letztes Jahr vor Weihnachten las er seinem blinden Freund mit Hilfe des Optacons aus einem Spielwarenkatalog vor" (SCHULAMT DER STADT ZÜRICH 1980, 2/3, 9f).

Mit Hilfe des Gerätes kann der Blinde sich also direkt mit dem Druckgut der Sehenden auseinandersetzen, und Informationsquellen, die in Punkschrift nicht zur Verfügung stehen, werden ihm zugänglich.

In der Entwicklungsphase ist in einer Reihe von Experimenten der Frage nachgegangen worden, wie ein optisches Bild in eine taktile Form umsetzbar ist, so dass eine erfolgreiche Informationsentnahme mit dem Tastsinn möglich wird (LINVILL 1973). Erfüllt das Medium Optacon diese Aufgabe befriedigend? Kann die Absicht des direkten Zugangs zu schriftsprachlichen Informationen realisiert werden? Eine befriedigende Antwort auf diese Fragen kann nur der direkte praktische Einsatz bringen. Der Optacon-Einsatz erfolgt wie bei jeder behindertenspezifischen Hilfe unter besonderen Bedingungen.

Ein charakteristisches Merkmal des Optacon-Informationsübermittlungsmodus ist, dass die Informationstransformation nicht automatisch in konstante Buchstabenfolgen erfolgt, sondern in einem vom Benutzer zeitlich gesteuerten Vorgang in bewegliche Formen umgewandelt wird. Die Transformation erfolgt zudem innerhalb desselben Zeichensystems (Buchstabenschrift) und nicht intersystemisch (z.B. von Buchstabenschrift in Punkschrift), was sich unter Umständen auf die Funktionen des Optacon-Mediums innerhalb einer Informationsaufgabe einschränkend auswirken kann. Die unter dem ruhenden Tastfinger "verlaufenden" Tastbilder sind mit einer uns von Leuchtschriftreklamen und -nachrichten vertrauten "Laufschrift" vergleichbar. Auch für die meisten Sehenden ist das Lesen der auf einem zweidimensionalen Feld durch aufleuchtende und wieder erlöschende Lichtquellen präsentierten Informationen recht anstrengend und erfordert besondere Aufmerksamkeit; man gerät leicht aus dem Takt.

Das Prinzip der Informationstransformation durch Optacon in ein direktes Buchstabenfaksimile, das auf elektronischem Wege durch die herausragenden Stifte erzeugt wird, greift auf das punktierte Relief zurück.

Im punktierten Relief ist das Prinzip der erhabenen durchstochenen oder punktierten Schriftzüge wiederzufinden. Dieses Prinzip liegt bereits der Spiegelschrift, d.h. auf Papier mit einer

Stecknadel gestochene Buchstaben, wie sie Melanie von SALIGNAC ca. Mitte 18. Jahrhunderts verwendete, und der mit Stecknadeln auf ein Kissen geformte Buchstabenschrift von Maria Theresia von PARADIS zugrunde. Erstmals wurde diese Schriftart von J.W. KLEIN 1908 als Stachel- oder Stechschrift eingeführt (MELL 1900, 358). Zunächst ausschliesslich zum Schreiben, später auch zum Drucken wurden Stacheltypen verwendet. Für jeden grossen Buchstaben des Alphabets wurde ein Typ hergestellt, auf dem die Buchstabenform mit Nadeln dargestellt worden ist. Diese Typen wurden spiegelbildlich ins Papier gedruckt.

Die punktierte Reliefschrift hatte den Vorteil, dass sie leicht tastbar und ebenfalls für Sehende ohne weiteres lesbar war (MELL 1900, 357f). Diese Darstellungsart hat in der Geschichte der Blindenförderung als Versuch, die gewöhnlichen Schriftkonturen auch blinden Schülern zugänglich zu machen, eine wichtige Rolle gespielt (MELL 1900, 699f.)

Die Problematik des Zugangs Blinder zu schriftlichen Informationen wurde unter dem Stichwort "Leseschrift" bzw. "Schreibschrift" bereits seit dem Ende des 18. Jahrhunderts thematisiert und fand ihren Ausdruck in der jahrelangen "Konkurrenz" zweier Schriftsysteme: Der Punktschrift und der Buchstabenreliefschrift (WANECEK 1969, 61 ff). Es wurde nach einer Methode gesucht, die sowohl Blinden als auch Sehenden den Zugang zu Informationen im "gleichen" Medium ermöglicht: "Ein Blinder sollte schreiben und das Geschriebene kontrollieren können", war die Ansicht von Valentin Hauy, dem Gründer der ersten Blindenbildungsanstalt der Welt in Paris (1784).

Die Bemühungen, den Bereich Information für Blinde zu erschliessen, spiegeln die ganze Problematik der blindheitsbedingten Beeinträchtigungen. Aufgrund der Erfahrungen, dass ein Punktreilief leichter abzutasten ist als ein Linienrelief, ist die Idee entstanden, dass der Punkt als das Grundelement eines blindenadäquaten Schriftsystems angenommen werden kann. Die Punktschrift wurde von dem Franzosen BARBIER entworfen und von dem Blinden Louis BRAILLE um 1825 vereinfacht (Heimers 1972, 157 ff.). Dabei ging allerdings der Zugang S e h e n d e r zu den schriftsprachlichen Informationen in Punktschrift zugunsten der blindenspezifischen einheitlichen Lese- und Schreibschrift verloren.

Der Transformationsmodus mit dem elektronischen Optacon-System ermöglicht hingegen die beidseitige Partizipation a n e i n e m Informationssystem mit allen seinen Vor- und Nachteilen.

Es ermöglicht die Auseinandersetzung mit dem "Sehendenschrifttum", etwa dem Schwarzschriftdruck oder anderen Informationen (z.B. Graphiken), zu denen der Blinde keinen direkten Zugang hat und immer auf Sehende angewiesen ist, die ihm vorlesen, Schwarzschrift in Punktschrift übertragen oder auf Magnetbänder aufnehmen und anderes mehr.

In einer Gesamtschau zusammengefasst (vgl. Abb. 11), präsentieren sich die Zusammenhänge wie folgt: Für einen Blinden ergibt sich z.B. aus einer Gesamtaufgabe, dass er mit Informationsquellen, die für ihn nicht ohne weiteres zugänglich sind, konfron-

tiert wird. Die Auseinandersetzung mit einer für ihn unzugänglichen Informationsquelle kann nur vermittelt, auf dem Umweg über eine Vorlesehilfe oder direkt, d.h. ohne fremde Hilfe durch den Einsatz eines entsprechenden Mediums erfolgen. Die Art und die Güte des Informationsübermittlungsverhaltens steht in einem engen Zusammenhang mit der gestellten Informationsaufgabe. Denn wie angenommen werden kann, ist es entscheidend, ob sich aus einem Interaktionsverhältnis zwischen dem Blinden und der Informationsquelle ein Abhängigkeitsverhältnis herausbildet. Inwiefern ein Aufgabenbereich im Ganzen hinsichtlich Vielfalt und Struktur bewältigt werden kann, ist zunächst mit Bedarf an und Realisierungsmöglichkeiten medialer Informationsübermittlung, wie z.B. das Optaconlesen, eng verbunden.

Aufgaben- bereich:	Seherschädigung Blindheit	Informations- übermittlungs- verhalten:
Informations- aufgabe	Informations- quelle Medium Informationshilfe	visueller Leseprozess (Vorlesehilfe) Optaconlesen

Abb. 11: Mediale Informationsübermittlung für Blinde

In der modellhaften Darstellung einer medialen Informationsübermittlung (vgl. Abb. 11) wurden fünf Faktoren ausgearbeitet. Die Bedingungen dieser Faktoren liegen den Voraussetzungen für die Anwendung eines technischen Mediums zugrunde. Es sind folgende:

1. schädigungsbedingte Beeinträchtigungen des Informationsverhaltens,
2. Gegenstandsbedingungen, d.h. Bedingungen der Informationsquelle, mit der der Blinde im Rahmen einer Aufgabe konfrontiert wird,
3. Bedingungen des angewendeten Mittels, in diesem Fall des technischen Lesesystems Optacon,
4. Bedingungen des Informationsübermittlungsverhaltens, d.h. des Leseverhaltens,

5. Bedingungen einer bestimmten Gesamtaufgabe und die daraus sich ergebenden Bedingungen einer bestimmten Informationsaufgabe.

Diese Voraussetzungs-faktoren sollen veranschaulicht werden. Ein Blinder kann bei der Auseinandersetzung mit bestimmten Bereichen, z.B. Mathematik, bestimmten Informationsquellen, wie graphische Darstellung u.ä., die entsprechende Information auch mit der Vorlesehilfe nicht adäquat entnehmen. Infolge des Ausfalls des visuellen Aufnahmemodus ist er also in seinem Informationsverhalten beeinträchtigt und muss sich die benötigten Informationen auf Umwegen erarbeiten und auf besondere Informationshilfen zurückgreifen. Da hierbei andere Sinne, vor allem aber der Tastsinn und das Gehör beansprucht werden, sollen bei der Medienanwendung spezielle Bedingungen des jeweiligen Informationsaufnahmemodus (1) berücksichtigt werden. Von nicht geringer Wichtigkeit für einen effizienten Einsatz von technischen Hilfsmitteln sind die Gegenstandsbedingungen, d.h. Bedingungen der Informationsquelle (2) (Arbeitsunterlagen, Graphiken, schriftliche Mitteilungen u.ä.) und des apparativ übertragene Informationsmediums (taktile und/oder akustische Ausgabe) (3).

Aus den Erfahrungsberichten der Medienbenützer sowie Erhebungen über den Einsatz technischer Hilfsmittel (vgl. HERZOG 1982) geht hervor, dass die Merkmale, Eigenschaften, Funktionen, d.h. die Bedingungen der technischen Hilfe für die individuelle Entscheidung zum Einsatz und für die effektive Arbeit mit solchen Informationsmedien massgebend sind.

Bedingungen des Informationsübermittlungsverhaltens beziehen sich auf den speziellen Leseprozess (4) mit dem Lesegerät.

Das Informationsverhalten ist in einen Aufgaben- und Tätigkeitsbereich eingebettet, zu welchem der Zweck und das Ziel des Einsatzes eines technischen Mediums seinen Bezug hat. Es scheint weiterhin deshalb sinnvoll, um die Anwendungsvoraussetzungen einer Informationshilfe zu erfassen, auf die Bedingungen der Gesamtaufgabe (wie z.B. einer bestimmten Sachbearbeitung, eines Tätigkeitsbereichs) einzugehen (5).

Um die obenerwähnten Voraussetzungen medialer Informationsübermittlung auf den Lesemodus Optacon zu konkretisieren, wird auf die Anwendungsvoraussetzungen dieses Gerätes näher eingegangen. Durch den Einsatz der Lesehilfe erfolgt die Auseinandersetzung mit einer nicht direkt zugänglichen Informationsquelle unter spezifischen Voraussetzungen:

1.2.1 Modale Voraussetzungen

In modaler Hinsicht sind beim Optacon-Lesen wie beim Lesen der Punktschrift die Bedingungen des taktilen Perzeptionsmodus relevant (vgl. auch SKRAMLIK 1937). Diese beziehen sich auf die Grundbedingungen der Tastaufnahme von Schriftzeichen und sind im Vergleich zum Augenlesen für das Tastlesen wesentlich ungünstiger (HORBACH 1951,4), denn die Möglichkeiten des Tastsinns hinsichtlich Schnelligkeit, Reichweite, Vielseitigkeit sind gegen-

über dem Sehapparat reduziert (GARBE 1959, 76). In dem Sinne werden auch bei der Reizaufnahme mit dem Optacon auf dem taktillen Wahrnehmungsmodus beruhende sensorische Möglichkeiten und Grenzen beurteilt. Der Optacon-Benützer stösst auf Einschränkungen der Funktionen des Tastsinns und der Tastwahrnehmung (HUDELMAYER 1975).

Die Rolle der Haut in der sensorischen Informationsaufnahme wird in den Zusammenhängen des taktil-sensorischen Substitutionssystems bei BACH-Y-RITA (1972, 11 f., 152f.) aus neurophysiologischer Sicht behandelt.

Nachteilig wirkt sich beim Optacon-Lesemodus erstens die durch den Laufgestaltcharakter bedingte Art der Reizaufnahme multipler taktiler Stimuli aus. Da das Wahrnehmungsfeld beim Optacon-Lesen zunächst aktiv vom Benützer gestaltet werden muss und nicht im Voraus besteht wie z.B. einem Braille-Ausdrucker, müssen die komplexen Reizkonfigurationen gleichzeitig mit der Wahrnehmung strukturiert werden. In der praktischen Arbeit kommt hier der Tasterfahrung und der intermodalen Koppelung (i.S.v. GREGORY 1966, 196) eine wichtige Rolle zu.

Eine weitere Voraussetzung betrifft das taktile Auflösungsvermögen der im Tastfeld des Optacon-Gerätes präsentierten Wahrnehmungsstruktur. Nach TOBIN (1973) besteht eine objektive Erschwerung der Informationsentnahme aufgrund zu wenig differenzierter Tastfähigkeit. Das Auflösungsvermögen des Tastsinns kommt den Bedingungen, unter denen das Reizmaterial mit dem Optacon-System präsentiert wird, nur unzureichend nach. Einschränkende Konsequenzen hat für den Optacon-Lesemodus nach BLISS (1973, 243 f) die Einengung des Wahrnehmungsfeldes auf nur eine Buchstabenreihe, aber auch rasche "Ermüdbarkeit", d.h. nach bestimmten individuellen Leseeinheiten lässt die Tastempfindlichkeit nach, wie die Erfahrung anderer Untersuchungen übereinstimmend zeigt. Versuchsanordnungen mit Erweiterung des "Sehfeldes" brachten ebenfalls keine befriedigenden Ergebnisse (HILL, BLISS 1968): Die Integrationsfähigkeit haptischer Eindrücke hat ihre Grenzen.

Die aufgeführten Umstände reduzieren die Erkennbarkeit der transformierten Informationen.

1.2.2 Gegenstandsbezogene Voraussetzungen

1.2.2.1 Voraussetzungen der Informationsquelle

Die Informationsaufnahme kann durch materielle Merkmale der Leseunterlage und des Druckgutes beeinflusst werden, nämlich durch:

- Materialart und -beschaffenheit (Papier, Kunststoffe, Folie, Rauheit, Glätte etc.)
- Farbqualität
- Druckqualität

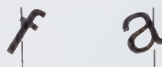
Da von der Druckqualität die Informationsentnahme abhängig ist, ist der Optacon-Leser benachteiligt, wenn er keinen klaren Druck (im Hell-dunkel-Kontrast) oder eine schlechte Fotokopie als Unterlage hat (vgl. Anhang II, 3). Darin macht sich die Unzulänglichkeit der Geräteleistung bemerkbar. Problematisch für die Leseleistung scheint nach den Erfahrungen in anderen Untersuchungen (ZIERER 1974, 23) die Beschaffenheit der Leseunterlagen zu sein: grosse Formatheterogenität, unterschiedliche Buch- und Schriftgrösse sowie verschiedenartige Schrifttypen (MARMOLIN, NILSSON 1976, 38) (vgl. Anh. 2). Der Zugang zur schriftsprachlichen Information wird durch die Gestaltung der Textstruktur (Textaufteilung auf der Seite, eingefügte Textspalten, speziell gekennzeichnete Kapitelanfänge und -enden, Gestaltung des Inhaltsverzeichnisses, der bebilderten Texte sowie Seitenzahlenangaben) erschwert.

1.2.2.2 Voraussetzungen des Informationsmediums

Beim Optacon-Einsatz hat sich der blinde Benützer mit einem für ihn ungewohnt präsentierten Lesematerial auseinanderzusetzen: Die reliefartige Gestalt der schriftsprachlichen Informationen kann optimal in Bewegung wahrgenommen werden. Deshalb ist der sukzessive Gestalt-V e r l a u f ein spezifisches Merkmal für die Informationsübermittlung mit dem Optacon (vgl. auch LINVILL 1973). Es bedarf besonders differenzierter Techniken, um den optimalen Voraussetzungen zu genügen, und zwar sowohl in Bezug auf die Position der vibrierenden Gestalt im Tastfeld (Zentrierung) als auch auf die Herstellung optimaler Tastwahrnehmungsbedingungen bei der Einstellung (Grösse, Schärfe, Intensität) des taktilen Abbildes (vgl. auch TSI 1978). Wird den Voraussetzungen nicht entsprechend Rechnung getragen, zeigt sich die Informationsentnahme durch Verzerrung des taktilen Abbildes folgendermassen beeinträchtigt:

Verzerrungen der Zeichengestalt treten auf:

- in der Vertikalen und



- in der Horizontalen



und das vor allem

- durch unzulänglich zentrierte Laufgestalt auf dem Tastfeld (Abweichung von der optimalen Grösse bei Grossbuchstaben von zwei oberen Dritteln des Tastfeldes, bei Kleinbuchstaben von einem mittleren Drittel, bei Kleinbuchstaben mit Unterlänge im dritten unteren Drittel des Tastfeldes (zu gross oder zu klein),
- durch Missverhältnisse bei der Schärfeeinstellung (zu "dicke" oder zu "dünne" Buchstaben) oder

- eine zu intensive Schwingung der Stifte (Intensitätsschwankungen) beeinträchtigt die Wahrnehmung des haptischen Ein-drucks.

Andere Schwierigkeiten liegen zum Teil in der Beschaffenheit des für die meisten Blinden neuartigen Buchstabenschriftsystems. Dieses ist im Vergleich zum Braille-Schriftsystem (vgl. Anhang 1) in der Tastwahrnehmung viel komplexer und dementsprechend schwieriger zugänglich. Eine Aufgabe für sich, besonders in der ersten Optacon-Trainingsphase, ist die Einordnung der Buchstaben in bestimmte Kategorien nach den für jeden Buchstaben charakteristischen Merkmalen (vgl. WEIHL 1971, 155f). Solche Kriterien sind Oberlänge, Unterlänge, Symmetrie, Horizontale, Vertikale, ausragende Linien usw., nach denen die Buchstaben bestimmt werden, und zwar unabhängig von ihrer Grösse, Breite, Schriftart oder anderen Detailunterschieden.

So bleiben z.B. bei der Bestimmung der Grossbuchstaben nach dem charakteristischen Merkmal "linke senkrechte Oberlänge" 13 Buchstaben (C G J O Q S T V W Y Z) unberücksichtigt. Beim "A" reicht ein einziges Merkmal zur sicheren Bestimmung, nämlich ein "Schrägstrich von links nach rechts oben". Bei "V" und "W" liegt das Unterscheidungsmerkmal in der Länge der Buchstaben, denn beide beginnen mit einem Schrägstrich von links oben nach rechts unten.

Ein Nachteil der genannten Differenzierungsvorgänge zeigt sich in nicht selten vorkommenden Verwechslungen. EIZINGER (1974,79) führt folgende Symbolverwechslungen auf:

Grossbuchstaben: M-N, Q-O-D, C-G, S-E-B, F-R-P, R-A, W-M, U-V, U-L, H-U, K-X, X-A

Kleinbuchstaben: a-e-s, h-b-, t-r.

Erfahrungsgemäss sind Fehlleistungen vor allem auf die eingeschränkten Möglichkeiten des taktilen Auflösungsvermögens und taktiler Unterscheidung typischer Merkmale zurückzuführen. Der Optacon-Benützer kann offene und geschlossene, auf- und absteigende Linien, Rundungen und Ecken usw. nicht sicher unterscheiden: Ein D wird leicht mit einem O verwechselt, ein G mit einem C u.ä. Eine Voraussetzung für die taktiler Gestaltunterscheidung der getasteten Symbole ist ein Vergleich der Tastformen aufgrund besonderer charakteristischer Merkmale, der beim Optacon-Lesemodus unter erschwerten Bedingungen erfolgt.

1.2.3 Voraussetzungen des medialen Systems

In medialer Hinsicht wirkt sich das Verhältnis des bipolaren, auf der Berührung mit der Informationsquelle beruhenden Charakters des Tastens (HORBACH 1951) sowie der apparativen Vermittlung als einer zusätzlichen Auseinandersetzung des Blinden mit den Informationen erschwerend aus: Nicht jeder Blinde nimmt die anstrengende Handhabung des technischen Systems und die an-

spruchsvolle Herstellung der Wahrnehmungsbedingungen sowie die Koordination der freihändigen Kameraführung mit dem Tasteindruck auf sich. Da mit dem Optacon keine automatische Wiedergabe erfolgt, muss die entsprechende taktile Verlaufsgestalt in der Koordination mit der Kameraführung hart erarbeitet werden. Die Vibration der Stifte, die Einstellung der Funktionen, der begleitende Ton und überhaupt der Umgang mit der Apparatur verursachen Schwierigkeiten, welche den Informationsübermittlungsprozess nicht unwesentlich beeinträchtigen können. Bereits in der Anlaufphase wurden diese Schwierigkeiten sowie die Präsentationsbedingungen von nur einem Buchstaben und die verhältnismäßig lange Aufnahmezeit als Einschränkung empfunden und berücksichtigt (TOBIN 1973, EIZINGER 1974).

1.2.4 Prozessstrukturelle Voraussetzungen des Optacon-Lesemodus

Auf die strukturellen Aspekte des Optacon-Lesemodus gehen einige gemachte Untersuchungen zur Erhöhung der Lesegeschwindigkeit mit Optacon ein, wobei auf sprachlicher Grundlage beruhende Methoden eingeführt werden (z.B. Lückenaufgaben, Fragetechniken u.ä.) (vgl. MOORE 1975, TERZIEFF 1982).

Bereits die Entwicklung und die Konstruktion des Optacon-Gerätes, besonders aber die Erfahrung in Trainingskursen und im praktischen Einsatz der Informationshilfe machen deutlich, welche komplexen Prozesse diesem speziellen Lesemodus zugrundeliegen, woraus sich das Bedürfnis, diese Komplexität in einem Modell zu erfassen, erklären lässt. Die Theorie des Optacon-Lesemodus geht von der Annahme aus, dass dem Optacon-Lesen ein ähnlicher Verlauf wie dem allgemeinen Leseprozess zugrundliegt.

Die modellhafte Darstellung des Optacon-Leseprozesses von MOORE (1975, 36,37) (vgl. Abb. 12) beruht auf lese-theoretischer Grundlage. Das Modell geht auf die einzelnen Leseprozesseinheiten ein und erweist sich bei der praktischen Arbeit mit dem Gerät vor allem in der Lernphase als besonders hilfreich. Die einzelnen Komponenten bieten für das Lesenlernen mit Optacon verlässliche Anhaltspunkte. MOORE (1975, 38) bezeichnet folgende Lesefertigkeiten als für den Optacon-Lesemodus relevant:

1. Unterscheidung von Konzepten "offener" und "geschlossener" Bogen,
2. Unterscheidung charakteristischer Merkmale der Tastgestalt,
3. Zeichengestaltunterscheidung,
4. Zeichengestalterkennung,
5. Zeichenidentifikation,
6. Buchstabieren, bzw. Lautzuordnung und
7. Anwendung semantischer Informationen.

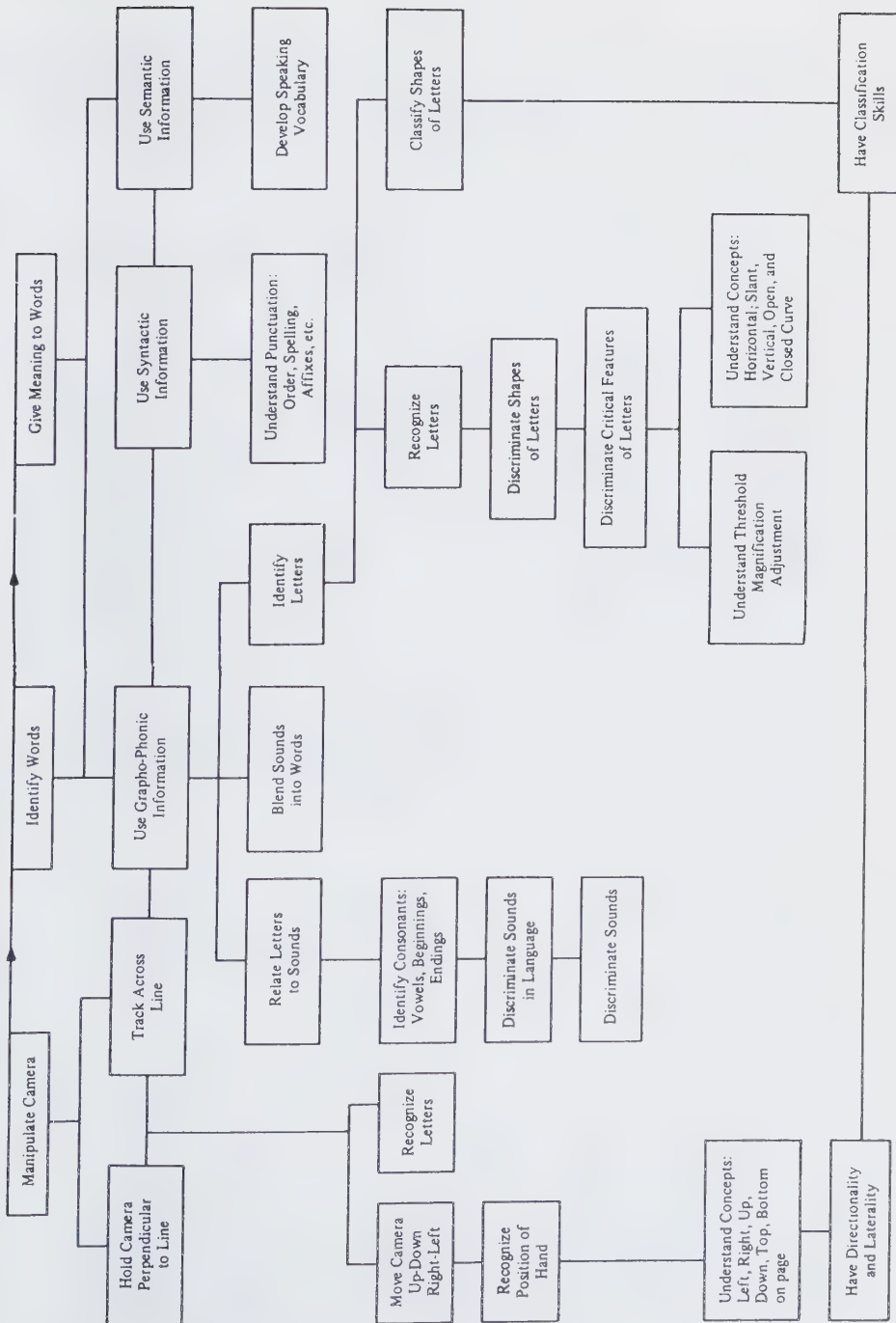


Abb. 12 Optacon-Lesemodell (nach Moore)

Die theoretische Annäherung an den Optacon-Lesemodus setzt eine angemessene Darstellung eines spezifischen Verhaltens voraus, das mit den Prozessverläufen etwa des Autofahrens vergleichbar ist. Beim Optacon-Lesen sind Prozessabläufe auf drei Ebenen abstrahierbar:

- auf der perzeptiv-taktilen Ebene: Haptische Auflösung und taktile Differenzierung,
- auf der senso-motorischen Ebene: Herstellung optimaler perzeptiver Bedingungen in der Koordination von Tasteindruck, Kamerabewegung und Einstellungen,
- auf der sprachlichen Ebene: Anwendung von Lesetechniken und Lesetaktiken.

Der Aspekt des speziellen Verhaltens (die Hypothesenbildung), der in einem Lesemodell von Grisse mann (1981,39 ff) erfasst wird, kann als Grundlage für ein Optacon-Lesetraining und die Förderung der sprachlichen Prozesse auch bei Blinden angewendet werden. GRISSEMANN fasst das Lesen als "ein Such- und Erkundungsverhalten, ein Inbeziehungsetzen, ein Verwerfen und Neuansetzen - ein denkendes Erfassen" auf. Dem Lesemodell liegen Befunde der Wahrnehmungs-, Lese- und Kognitionspsychologie zugrunde. GRISSEMANN beschreibt sein integratives Modell anhand der beiden Modellmerkmale Variation und Hypothesentestung: Als ein Variationsmodell orientiert es sich an der flexiblen Verwendung von verschiedenartigen Lesetaktiken der Abtastung, der Segmentation und der Konstruktion (z.B. Ganzwortverarbeitung, Signalgruppenerfassung mit Buchstabensegmentation, Morphemerfassung, Erfassung von Gestaltmerkmalen wie Wortumrisse, Wortlänge). Je nach Lesesituation (Motivation, Aufgabe, Schwierigkeitsgrad) und Altersstufe werden verschiedenartige Verarbeitungsweisen vorgenommen. Als ein Hypothesenprüfmodell ist das Lesen ein analytisch-synthetisches Suchverhalten.

Dabei erfolgt die Gestalterfassung und Bedeutungszuordnung im Zusammenhang mit dem gedruckten Text und mit der Spracherfahrung. Das Hypothesentesten bezieht sich auf die Ueberprüfung der artikulatorischen Stimmigkeit, des semantischen Gehaltes, der Möglichkeit der Einführung in den Textzusammenhang und der semantischen Stimmigkeit von den erfassten Wörtern in der Sinnschrittkonstruktion. Die jeweils notwendigen Informationen werden aus dem gesamten graphemischen Reizangebot je nach Hinweisen der Leseerwartungen (in semantischer, syntaktischer und allgemein sprachlicher Hinsicht) ausgewählt und verarbeitet. Das Resultat (erschlossener Wortteil, Wort, Sinnschritt) wird ähnlich wie bei Problemlösungsprozessen der Hypothesenbildung und -verifizierung unterzogen. Die Modelldarstellung (GRISSEMANN 1981, 40, 41 und 1986) veranschaulicht den Leseprozess mit den einzelnen Teilprozessen und Bedingungen (Abb. 13).

Für den Optacon-Lesemodus gilt wie für das Augenlesen, dass Buchstaben oder Buchstabengruppen nicht sukzessiv von links nach rechts fortschreitend mechanisch in Laute oder Lautgruppen umgesetzt und anschliessend Bedeutungen zugeordnet werden, sondern dass es sich bei diesem Prozess um ein kognitives Verhalten (Hypothesentesten) handelt.

Verständiges Lesen, d.h. die Dimension der Informationsaufnahme, sieht GRISSEMANN (1984, 43ff) mit der Informationsverarbeitung, die zum Aufbau von Wissensstrukturen im Lesen beiträgt, verflochten. Bei den Blinden sind die kognitiven Verarbeitungsprozesse von Informationen eine wichtige Quelle der Kompensation schädigungsbedingt beeinträchtigter Informationsaufnahme (vgl. BIRCHMEIER 1984,29).

1.2.5 Aufgabenbezogene Voraussetzungen

Aufgabenbezogene Voraussetzungen für den Optacon-Einsatz ergeben sich aus einem jeweiligen Tätigkeitsablauf und den Durchführungsbedingungen dieser Tätigkeit. Sie finden einen entsprechenden Ausdruck in einer Informationsaufgabe, d.h. einerseits in der Notwendigkeit eines direkten Zugangs zu "Schwarzschrift-Informationen", wenn eine Uebertragung in Blindenschrift nicht unmittelbar und auf herkömmliche Art und Weise erfolgen kann oder die Information nicht adäquat übermittelt werden kann (z.B. Graphiken u.ä.). Diese Informations-Uebermittlungsaufgabe kann eine tätigkeitsrelevante Komponente einer beruflichen Funktion (z.B. Sichten von Unterlagen, Uebersetzung von Geschäftskorrespondenz), einer Studienaufgabe (Erarbeitung und Verarbeitung von wissenschaftlichen Informationen aus Büchern) oder einfach eine Erschliessung von "Schwarzschrift"-Informationen im privaten Bereich (Sichten von Korrespondenz, Zeitungslesen, Ablesen von Kontoauszügen u.ä.) sein .

Die Aufgabengestaltung hängt davon ab, wie die Möglichkeiten zur Abstimmung von Mediummerkmalen auf Tätigkeitsmerkmale und den aktuellen Einsatz genutzt werden. Das nachstehende Beispiel zeigt, wie der Tätigkeitsspielraum eines blinden Sekretärs durch die Anwendung von blindenspezifischen technischen Hilfen und

ihre Integration ins individuelle Tätigkeitsbild erweitert werden kann:

"Gut ausgewählte technische Hilfsmittel verleihen dem blinden Angestellten eine grosse Selbständigkeit. Ein konkretes Beispiel möge dies veranschaulichen: In meiner Eigenschaft als "secrétaire romand" des Schweizerischen Zentralvereins für das Blindenwesen muss ich immer wieder deutschsprachige Texte ins Französische übertragen. Diese Texte erhalte ich in der Regel in Schreibmaschinenschrift und "lese" sie mit Hilfe eines Lesegerätes, dem "Optacon". Während ich den zu übersetzenden Text entziffere, kopiere ich ihn in Braille mit Hilfe einer kleinen speziellen Brailleschrift-Maschine.

Sobald der Originaltext auf diese Weise erfasst ist, kann ich ihn ins Französische übersetzen. Die Übersetzung selber stellt keine speziellen Probleme, da ich ja nun über einen in Brailleschrift geschriebenen Text verfüge.

Ich begnüge mich normalerweise nicht mit der ersten Fassung des übersetzten Textes, weshalb ich in der Lage sein muss, nachträglich Korrekturen anzubringen. Sobald mich meine Übersetzung befriedigt, übertrage ich sie mit einer normalen Schreibmaschine auf Papier.

Nun soll das Geschriebene aber auch kontrolliert werden, was mir ohne zusätzliches Gerät nicht möglich wäre. Ich persönlich benütze ein System, welches mit einem Kabel direkt an die Schreibmaschine gekoppelt ist. Dieses Gerät überträgt das Geschriebene auf eine Braille-Zeile. So kann ich denn in Braille nachlesen, was ich in Schwarzschrift geschrieben habe und - wenn nötig - Korrekturen anbringen. Auf diese Weise erhalte ich einen einwandfreien, maschinengeschriebenen Text" (aus: COSANDEY 1981, 14 f.).

Die Veränderungsmöglichkeiten des Tätigkeitsfeldes zeigen, dass die Aufgabenstellung und Aufgabenstruktur, die ein Blinder übernehmen kann, in einem direkten Bezug zur blindenspezifischen Medienanwendung steht. Blinden können neue Aufgaben aufgrund einer eingehenden Analyse der Ausgangssituation überantwortet werden. Indem man die Ziele und Inhalte der blindenspezifischen Medienanwendung bestimmt und im sorgfältigen Vorgehen Medienfunktionen auf bestimmte Tätigkeitsmerkmale abstimmt, kann blinden Personen der Zugang zu neuen beruflichen Aufgaben erschlossen werden.

Hiermit wird auf die Zieldimension der Anwendungsvoraussetzungen technischer Medien Bezug genommen: Ist nämlich ein Blinder in seinem Informationsverhalten so beeinträchtigt, dass er sich ohne besondere Hilfen nur mit einem begrenzten Aufgabenbereich auseinandersetzen kann, ist das Interesse, diesen Aufgabenbereich zu erweitern, naheliegend. Kann er seine Vorhaben nicht ohne weiteres realisieren, ohne dabei ein Abhängigkeitsverhältnis (von übermässigen Hilfeleistungen sehender Personen) einzugehen, wird es ihm umso mehr darum gehen, den selbständigen Zugang zum Informationsbereich der sehenden Gesellschaft anzustreben. In diesem Zusammenhang kann an die Medienanwendung die Forderung gestellt werden, dass die soziale Abhängigkeit umso wir-

kungsvoller durch die Medienanwendung vermindert werden kann, als sich der Blinde mit den gegenstandsbezogenen Bereichen kompetent und effektiv auseinandersetzen kann und sich somit mit Hilfe der Technik auf seine Umwelt in einer ganzheitlichen Weise beziehen kann.

N I C H T S O -

schreibt der blinde Hermann van Dyck in seinem kleinen

"Ratgeber für einen guten Umgang mit Sehgeschädigten"
(hrsg. v. Schweizerischen Zentralverein für das
Blindenwesen, St. Gallen 1984)



S O N D E R N S O ...



geht es auch -



zeigen Beispiele des praktischen Optacon-Einsatzes aus dem Alltag.

Eine selbständige Entnahme gedruckter Informationen ist die Voraussetzung für weitgehende Unabhängigkeit in den jeweiligen Anwendungsbereichen des blindenspezifischen Lesemediums.

2. AUSGANGSLAGE UND FRAGESTELLUNG

2.1 OPTACON-ANWENDUNG: AUSGANGSLAGE

Seit der Einführung des Optacon-Gerätes im deutschsprachigen Raum (1972) gibt der Gebrauch dieser blindenspezifischen Lesehilfe Anlass zu regelmässigem Erfahrungsaustausch an Tagungen der Optacon-Trainer (vgl. Tagungsprotokolle der Optacon-Arbeitsgemeinschaft, Verband der Blinden- und Sehbehindertenpädagogen e.V. BRD). Bisher waren es vorwiegend praktische Fragen und Probleme im Zusammenhang mit dem Optacon-Unterricht bei Adressaten im Schul- und Erwachsenenalter, die im Vordergrund standen. Mehr und mehr jedoch machte sich bei den Lehrern das Bedürfnis nach einer breiteren Perspektive des pädagogischen Standpunktes sowie weiteren relevanten Aspekten der Optacon-Anwendung bemerkbar, wie z.B. individuelle Voraussetzungen des Lesenslernens mit dem Optacon, spezifische Merkmale des Lesemodus im Vergleich zum Blindenschriftlesen und anderen Möglichkeiten der Informationsübermittlung, Möglichkeiten und Grenzen des Optacon-Einsatzes im Alltag, Bildung und Beruf u.a. Auf reges Interesse stiessen z.B. Themen, welche Untersuchungsergebnisse zum Optacon-Einsatz referierten. Diskutiert wurden besonders Resultate, die sich auf die Ausbildungsvariablen und die Qualifikation im Lesemodus beziehen. Da der Zweck des Optacon-Einsatzes im Bereich der Informationsübermittlungstechniken liegt, interessieren auch effiziente Anwendungsmöglichkeiten des Optacons.

Das Institut für Sonderpädagogik der Universität Zürich nahm das Interesse am Optacon als einer Lesehilfe wahr, die eine der Integrationshilfen für blinde Studenten und in akademischen und anderen Berufen tätige Blinde darstellt. Die Forschungsabsicht des Instituts für Sonderpädagogik lag darin, zu untersuchen, inwiefern der Einsatz des Lesegerätes Optacon zur Verminderung sozialer Abhängigkeit blinder Optacon-Benützer in den Bereichen Schule, Studium, Beruf beitragen kann.

Auf dem Medien-Sektor und insbesondere auf demjenigen der blindenspezifischen Informationshilfen zeichnet sich die Tendenz ab, eine einheitliche Grundlage der Hilfsmittelversorgung und -vermittlung zu schaffen. Davon zeugen die jüngsten Hilfsmittelberatungskonzepte für Blinde (vgl. Schweizerischer Zentralverein für das Blindenwesen), Informationsveranstaltungen im Medienbereich mit Arbeitsplatzdarstellungen (Schweizerischer Blindenverband, Schweizerischer Blindenbund, Interzeag) sowie die Planung einer Beratungsstelle für Optacon-Benützer (vgl. Schweizerische Optacon-Arbeitsgemeinschaft), die auf eine individuelle Förderung der sehgeschädigten potentiellen und aktuellen Hilfsmittelbenützer in den Bereichen Mobilität, Kommunikation und vor allem Information abzielt. Alle diese Ansätze verfolgen eine b e h i n d e r u n g s g e m ä s s e Hilfsmittelversorgung, ebenso wie eine nicht nur aufgaben-, sondern auch individuumgerechte Medienanwendung. Bei der Hilfsmittelvermittlung und -versorgung der Adressaten hat sich in der Praxis gezeigt, dass für eine effiziente Medienanwendung die Abklärung der Indikation unumgänglich ist. Für allfällige Entscheidungen im Vermittlungs-

bereich liegt jedoch keine einheitliche Konzeption der Optacon-Anwendung vor. Aber auch unterschiedliche Erfahrungen im Umgang mit dem Optacon-Gerät bei den Benützern selber sowie erhebliche individuelle Unterschiede im Einsatz machen deutlich, dass die Perspektive der einzelnen Benutzer ebenfalls wichtig ist. Diesen Aspekt verfolgte die gemeinsame Initiative der schweizerischen Blindenhilfsmittel-Vermittlungsfirma INTERZEAG (Frau A. Walter), der schweizerischen MOBILITY-KOMMISSION (Frau E. Joss) und der schweizerischen ARBEITSGEMEINSCHAFT der OPTACON-TRAINER (Frau S. Dütsch) mit der Organisation eines Erfahrungsaustauschs der Optacon-Benutzer. Das Treffen brachte einige Anregungen (INTERZEAG 1980) und war einer der Anlässe zur vorliegenden Untersuchung über die Optacon-Anwendung im gesamtschweizerischen Rahmen. Einige Fragen zur Praxis der Optacon-Vermittlung wurden zum Gegenstand reger Diskussionen. Zunächst wurde die Frage der Grundvoraussetzungen zum Optacon-Lesemodus bei den Adressaten aufgegriffen. Beträchtliche Beachtung fand auch der folgende Themenkreis: Die effektiven Einsatzmöglichkeiten der Lesehilfe, und das sowohl im Gegenstandsbereich der schriftsprachlichen Informationsübermittlung als auch in der Auseinandersetzung in den einzelnen Lebensbereichen Schule, Studium und Beruf. Die Bedeutungsebene der Optacon-Anwendung für jeden einzelnen Optacon-Benutzer und die damit verbundenen Anwendungskriterien des Optacon als Informationsübermittlungsmodus wurde ebenfalls in Betracht gezogen. Ausser der Einschätzung der Optacon-Benutzer selbst ist die Wahrnehmung der Vermittlungsmöglichkeiten des Mediums in den blindenspezifischen Einrichtungen (Sehbehindertenschulen, Rehabilitationszentren, sowie Beratungsstellen) entscheidend.

1. Bezug zum Optacon-Lesemodus (gruppenspezifisch)
2. Vermittlung des Optacon-Lesemediums und des Informationsübermittlungsmodus
3. Einsatzstruktur
4. Informationsübermittlung mit Optacon-Informationshilfe
5. Bedarf an und Einschätzung des Optacon-Lesemodus durch die Benutzer.

Abb. 14: PROBLEMBEREICHE DER OPTACON-ANWENDUNGSSITUATION

2.2 UNTERSUCHUNGSGEGENSTAND UND ZIEL DER UNTERSUCHUNG

Gegenstand der empirischen Untersuchung ist es zu erforschen, welche Möglichkeiten und Grenzen des Optacon-Einsatzes zum Zweck einer effektiven Aufnahme von schriftsprachlichen Informationen durch die blinden Benutzer (und die Reduzierung deren sozialer Abhängigkeit in den Bereichen Bildung und Beruf) es gibt. Es geht insbesondere um die Komponenten:

- Informationsübermittlung,
- Erweiterung der Aufgabenbereiche,
- Auffächerung ihrer Inhalte,
- Selbständigkeit

in den Bildungs- und Berufsbereichen. Bei der Darstellung der Untersuchung wird auf einige terminologische Erklärungen Bezug genommen: Der Bereich der schriftsprachlichen und Zeichen-Informationsübermittlung wurde als ein Problem- und Abhängigkeitsbereich identifiziert (vgl. 1.1.), in dem das Optacon als eine der blindenspezifischen Informationshilfen eingesetzt werden kann. Beim konkreten Einsatz der Lesehilfe Optacon lassen sich die folgenden Komponenten unterscheiden:

- a) technisches Mittel, d.h. das elektronische optical-to-tactil-Umwandlungssystem mit dem übermittelten Medium, dem tastbaren Abbild eines Buchstabens, eines Zeichens u.ä.,
- b) Gegenstandsbezug, d.h. die schriftsprachliche oder Zeichen-Informationsquelle und der Informationsträger ("Schwarzschriftdruck"), mit dem sich der Blinde mit Hilfe des Mediums auseinanderzusetzen hat,
- c) Optacon-Leseverhalten,
- d) Aufgaben- und Tätigkeitsstruktur, für die der Optacon-Einsatz relevant ist. Die Möglichkeit bzw. Notwendigkeit der Optacon-Anwendung ist z.B. mit einer beruflichen Aufgabe bzw. beruflichen Funktion und den Bedingungen einer Unterrichts-, Studien-, Arbeitsplatz- und Freizeitsituation gegeben.

Die Bezeichnung "Auseinandersetzung" bezieht sich auf Sachverhalte, die im Zusammenhang mit dem Handlungsaspekt des Optacon-Einsatzes, d.h. mit dem Zugang zu bestehenden Informationsquellen zum Zweck einer direkten Informationsübermittlung stehen.

Aufgrund der in den vorgenommenen Recherchen gewonnenen Angaben ergeben sich für die vorliegende Untersuchung zur Optacon-Anwendung folgende F r a g e s t e l l u n g e n:

1. Konkrete Erfahrungen bei der Anwendung des Optacon-Lesegeräts in der Schweiz.
2. Generelle Brauchbarkeit des Optacons.
3. Effektivität des Optacon-Einsatzes bei der Auseinander-

setzung Blinder mit dem Bereich schriftsprachlicher Informationsübermittlung.

4. Erweiterung der Unabhängigkeit der Optacon-Benützer, insbesondere von Hilfspersonen.

Aus der Analyse der gegenwärtigen Lage geht hervor, dass das Anliegen der Trainer sowie aller Fachleute, die mit der Vermittlung medialer Informationshilfen zu tun haben, vor allem aber der Benutzer darin besteht, die Anwendungsbereiche, die Informationsübermittlungsmöglichkeiten mit dem Optacon und die Voraussetzungen einer effizienten Optacon-Anwendung zu differenzieren.

Das Ziel der empirischen Untersuchung ist eine Bestandesaufnahme der Optacon-Anwendungssituation in der Schweiz, die

- gruppenbezogen
- tätigkeitsbezogen und
- bereichbezogen

genommen wird.

2.3 HYPOTHESEN

Aufgrund der geschilderten Überlegungen können der Untersuchung zur Optacon-Anwendung folgende Hypothesen zugrundegelegt werden:

HAUPTHYPOTHESE

Der Einsatz der Lesehilfe Optacon stellt einen bedeutenden Beitrag zur Verminderung sozialer Abhängigkeit im Bereich der schriftlichen Informationsvermittlung bzw. -aufnahme Blinder in Schul-, Ausbildungs- und Berufssituationen dar.

TEILHYPOTHESEN

BEDARF FÜR OPTACON-ANWENDUNG

1. Ein objektiver Bedarf für Optacon-Anwendung besteht bei allen blinden (geburtsblinden, früherblindeten und späterblindeten) Personen bei der Gruppe "Ausbildung" (Schule und Studium) und auf Informationsbearbeitung ausgerichteten Berufsgruppen infolge beeinträchtigter sensorischer Bedingungen bei der schriftlichen Informationsaufnahme und ist Ausdruck des Kompensationsbedarfs der schädigungsbedingt reduzierten Zugangsmöglichkeiten zum Informationsbereich.
2. Ein starker Bedarf für die Optacon-Anwendung ist in den Phasen der direkten Konfrontation mit dem "Sehenden"-Informationsbereich, z.B. Berufseintritt, Wahl einer Studienrichtung, zu verzeichnen. Der eigentliche Bedarf für das Medium Optacon ist jedoch nicht ausschliesslich auf das direkte Angebot, das sich mit einer konkreten Aufgabenstellung ergibt, z.B. Empfehlung des Arbeitgebers, zurückzuführen. So wird der Medienbedarf am deutlichsten in

den Schwellensituationen empfunden, z.B. Uebertritt des Blinden in eine Ausbildungseinrichtung zusammen mit Sehenden, d.h. von einer Blindenschule in eine Regel-Handelschule oder bei der Aufnahme eines Hochschulstudiums, bedingt unter anderem durch den offenen Charakter der vielfältigen Studienaufgaben freier Studiengestaltung.

3. Der Optacon-Bedarf entsteht aus der Absicht, eine direkte und selbständige Zugangsmöglichkeit zu schriftlichen Informationsquellen zu erlangen. Diese Intention ist also auf das Bestreben zurückzuführen, die behinderungsbedingte soziale Abhängigkeit zu vermindern.

4. OPTACON-VERMITTLUNG

Ein effektiver Einsatz der Optacon-Informationshilfe ist abhängig von den Vermittlungsmöglichkeiten sowie dem Qualifikationsaufbau im Optacon-Lesemodus

- 1) nämlich ob der Blinde vom Optacon etwas erfährt,
- 2) ob ihm die Anschaffung, z.B. finanziell, erleichtert wird,
- 3) ob ihm das Optacon-Lesen empfohlen wird,
- 4) ob er die Möglichkeit hat, sich die Lesetechniken, die für das Optacon-Lesen erforderlich sind, anzueignen.

5. OPTACON-EINSATZ

Der Informationsübermittlungsmodus Optacon hat medium- und modusspezifische Grenzen, nämlich

- 1) in den taktil-perzeptiven Bedingungen der Reizaufnahme, die in der Funktionsweise des Tastsinns begründet sind (Auflösungsvermögen des Tastsinns, taktile Desensibilisierung) sowie in den Perzeptionsbedingungen beim Optacon-Lesemodus (Reproduktion des Zeichenbildes);
- 2) in der Notwendigkeit der Herstellung der Wahrnehmungsbedingungen (Koordination der freihändigen Kameraführung mit dem Tasteindruck) sowie in den Präsentationsmöglichkeiten der taktilen Stimuli (Umgang mit dem technischen System).
- 3) Der Optacon-Lesemodus als eine spezifische Form des Informationsverhaltens des Optacon-Benützers beruht auf komplexen, kognitiv gesteuerten Vorgängen und setzt entsprechend differenzierte Techniken und Taktiken voraus.
6. Die Optacon-Anwendung ist nicht berufsspezifisch, sondern vielmehr auf die Aufarbeitung der blindheitsbedingten Beeinträchtigungen im Informationsbereich ausgerichtet:

- 1) Der Optacon-Einsatz ist an eine Informationsaufgabe der Uebermittlung von "Schwarzschrift"-Informationen unter den Bedingungen

- eines direkten und
- selbständigen Zugangs

zu Informationsquellen gebunden.

- 2) Optacon-Einsatz erweitert die Informationsaufnahme und somit den Tätigkeitsspielraum Blinder, indem Optacon-Lesemodusfunktionen auf die Tätigkeitsmerkmale (in Beruf und Freizeit) abgestimmt werden.

7. INDIVIDUELLE VORAUSSETZUNGEN

Die Anwendung des Optacon-Lesemodus ist an individuelle Voraussetzungen gebunden, nämlich an

- haptische,
- motorische und
- kognitive Kompetenz sowie an die
- motivationale Basis und an
- Bedingungen emotionaler Art.

8. OPTACON-ANWENDUNG

Die bereichsspezifischen Anwendungsmodi sind abhängig von den Aufgabenbedingungen des betreffenden Lebensbereichs

- Schule,
- Studium,
- Beruf.

3. METHODEN UND VERLAUF DER UNTERSUCHUNG

3.1 UNTERSUCHUNGSMETHODE

In der empirischen Untersuchung zur Optacon-Anwendung in der Schweiz wurden zwei Arten von Methoden angewendet: Die Befragungsmethode und die kasuistische Methode. Als Untersuchungsmethode für unsere Umfrage wurde ein Fragebogen gewählt. Bei der Erstellung des Fragebogens wurde eine Orientierung an HOLM (1975) gesucht: Die methodische Beratung (Prof. Dr. A. Bächtold) und die Projektbetreuung (Prof. Dr. S. Solarová) wurden durch das Institut für Sonderpädagogik gewährt. Für didaktische Fragen stand Frau S. Dütsch, Leiterin der Sehbehindertenschule Zürich zur Verfügung. Die Befragungsmethode (Fragebogen) wurde auf der Grundlage der Hypothesenformulierung entwickelt, indem auf die Ergebnisse der Optacon-Benützer-Tagung (INTERZEAG 1980) und anderer Untersuchungen und die Erfahrung der Arbeitsgemeinschaft Optacon-Trainer Bezug genommen wurde.

3.1.1 BEFRAGUNGSMODUS UND FRAGEBOGEN

In den Vorbereitungsarbeiten zur eigentlichen Untersuchung wurden folgende Problembereiche der Optacon-Anwendung für die Umfrage als relevant erkannt (vgl. Abb. 14):

- Welche Personengruppen benützen das Optacon und durch welche Merkmale kann sie charakterisiert werden?
- Welche Faktoren sind für die Vermittlung der Optacon-Informationshilfe entscheidend?
- In welchen Bereichen, zu welchen Aufgaben wird Optacon praktisch eingesetzt, und welche Funktionen erfüllt das Medium?
- Welchen Stellenwert hat der Optacon-Lesemodus für die Benutzer, und welche Möglichkeiten und Grenzen nehmen die Adressaten wahr?

Als Untersuchungsmethode für unsere Umfrage wurde die Befragung anhand eines Fragebogens gewählt und die oben genannten Fragenkomplexe der Konzeption des Fragebogens zugrundegelegt. Die Problembereiche wurden in weitere Punkte detailliert auf gegliedert, wobei sich diese Gliederung an den Ergebnissen des Optacon-Benützer-Erfahrungsaustausches der obenerwähnten Tagung (Interzeag 1980) orientiert. Bei der Ausarbeitung des Fragebogens wurde ein Variablenmodell zur Erfassung der Anwendungssituation des Optacon-Lesemodus ausgearbeitet (vgl. Abb. 15). Aufgrund des angeführten Modells werden folgende Untersuchungsvariablen angenommen und in einem Fragenkatalog festgehalten (vgl. auch Fragebogen, Anh. 4):

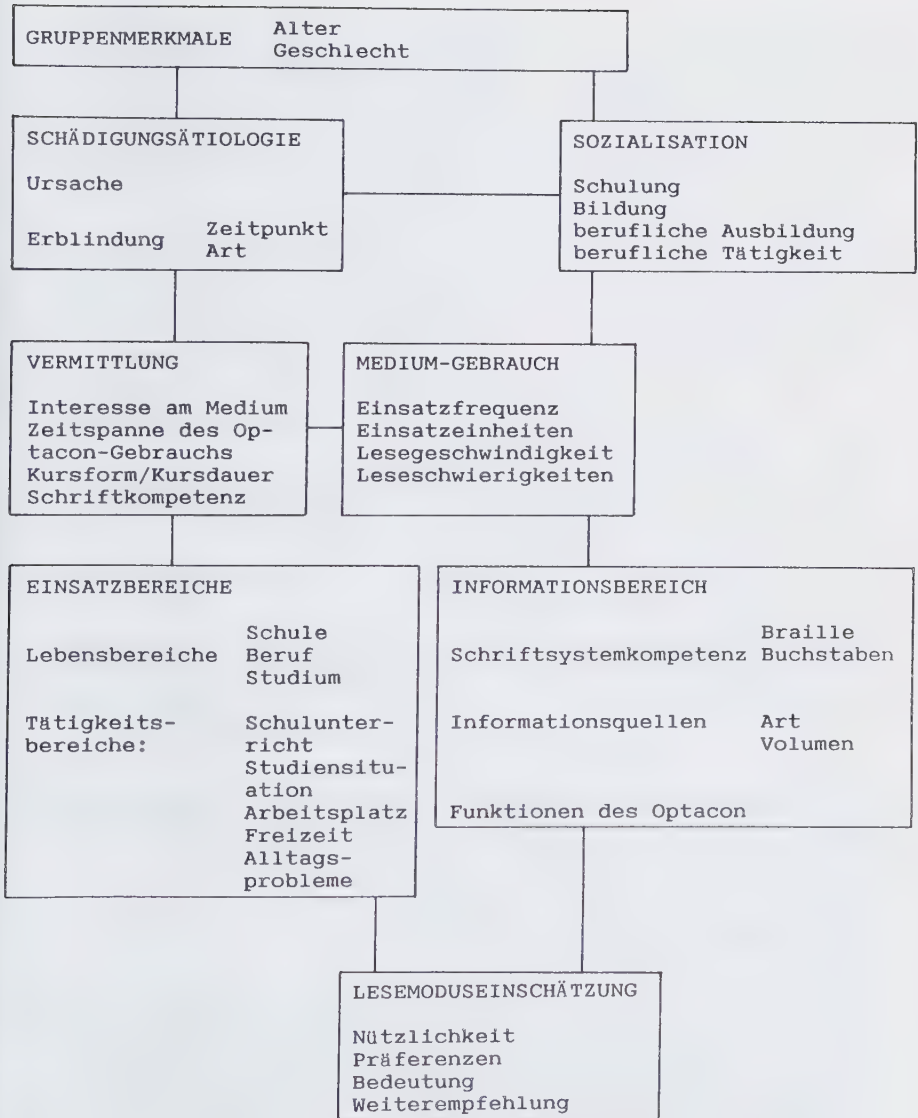


Abb. 15: Variablenmodell zum Optacon-Einsatz

Variablenkatalog:

Individuelle Merkmale:	Alter, Geschlecht
Schädigungsätiologie:	Erblindungsursache, Erblindungs- alter
Bildung:	Schulungsart, Bildungsstufe
Berufliche Ausbildung:	erlernter Beruf
Tätigkeit:	ausgeübte berufliche Tätigkeit/Stu- dienfach, Schulstufe
Vermittlungsvariablen:	Optacon-Gebrauchsalter Kursform und Kursdauer Schriftkompetenz Interesse am Medium Medium- und Ausbildungskosten
Optacon-Gebrauch:	Einsatzfrequenz Einsatzeinheiten Lesegeschwindigkeit Leseschwierigkeiten
Einsatzbereiche:	Unterricht, Studium, Arbeitsplatz, Freizeit
Zweck des Einsatzes:	Funktion des Optacon-Lesemodus Lese-Aufgaben
Lesemodus-Einschätzung:	Präferenzen, Nützlichkeit, Bedeu- tung und Weiterempfehlung

Die im Fragebogen festgehaltenen Fragen waren zur Weitererarbeitung in persönlichen Interviews bestimmt. Im Wintersemester 1982/83 konnte die Umfrage durchgeführt werden.

3.1.2 KASUISTIK EINES OPTACON-TRAININGS

Die Darstellung der Einführung in den Optacon-Lesemodus mit einer Versuchsperson umfasst die Erfassung der praktischen Unterweisung in die Optacon-Arbeitsweise und des Trainingsverlaufs sowie der Voraussetzungen des Optacon-Benützers, d.h. der zum Erlernen des Optacon-Lesens erforderlichen Fertigkeiten und Fähigkeiten, die hier als für den Optacon-Lesemodus relevante Ausbildungsvariablen bezeichnet werden können (vgl. auch nachstehenden Variablenkatalog zum Optacon-Leselernen).

Grundlage für die Durchführung des Optacon-Trainings waren die curricularen Bestimmungen der Lehreranweisung zum Optacon-Unterricht (TSI, 1977) und die Ergebnisse der Optacon-Unterrichtserfahrungsberichte im deutschsprachigen Raum (ZIERER 1979, EIZIN-

GER 1980, MARTSCHENKO 1981). Die kausuistische Methode betrachtet die Einführung ins Optacon-Lesen auf einen typischen Einzelfall bezogen und folglich auch die individuellen Voraussetzungen für das Lesen mit Optacon in persönlichen und situativen Kontext eingefügt.

Die Darstellungsstruktur des Fallbeispiels bezieht sich auf die Ausbildungskriterien und Optaconmodus-Voraussetzungen, die im nachfolgenden Variablenkatalog im einzelnen festgehalten werden:

INFORMATIONSUBBERMITTLUNG MIT DEM OPTACON-LESEMEDIMUM

Bei der Durchführung des Optacon-Trainings wurden folgende Ausbildungsveriablen berücksichtigt:

1. S e n s o m o t o r i s c h e E b e n e

HANDHABUNG DES TECHNISCHEN SYSTEMS	Gerätekontrolle Einstellen der Funktionen Kameramanipulation
GERICHTETHEITS- UND LATERALITAETSKONZEPT	Kamerabewegung (nach rechts/links/ oben/unten) Handposition erkennen Kameraposition (senkrecht zur Zeile) Seitenorientierung (links/rechts, oben/unten)

ZEICHENWAHRNEHMUNG (in Koordination mit der Kamerahaltung und Zeilenführung)

2. T a k t i l - p e r z e p t i v e E b e n e

STRUKTURIERUNG DER TASTGE- STALTWAHRNEHMUNG	Merkmalunterscheidung (Konzept: horizontaler, vertikaler, schräger Strich, offener und geschlossener Bogen), Erkennen optimaler Wahrneh- mungs-Bedingungen (Funktionenein- stellung Schärfe, Grösse, Intensität), Unterscheidung charakteristischer Zeichenmerkmale
--	--

3. S p r a c h l i c h e E b e n e (kognitive Synthese)

GESTALTKLASSIFIZIERUNG	Gestaltunterscheidung (oooo) Gestalterkennen (o:aaao)
ZEICHENIDENTIFIZIERUNG (Buchstaben- Signalgruppen- Wortebene)	Lautzuordnung (Lautunterscheidung, Vokal/ Konsonantenidentifikation, Anfangs-/Endlautidentifikation)

INFORMATIONSSUEBERMITTLUNG
(Satzebene)

Nutzung semantisch-syntaktischer Informationen und Bedeutungszuordnung

Die Erfassung der Voraussetzungen des individuellen Optacon-Gebrauchs in der Einführungsphase sowie die Anwendung der Ausbildungskriterien wird nach folgenden Gesichtspunkten festgehalten:

Die **I n d i k a t i o n** für ein Optacon-Training ergibt sich aus den schädigungsätiologischen Bedingungen, dem Lebensalter, der Schulart und der Schulstufe sowie den schulischen Leistungen und den individuellen Voraussetzungen zum Optacon-Lesemodus und weiteren Personvariablen.

Im Weiteren werden die Möglichkeiten, d.h. die allgemeinen Bedingungen der **V e r m i t t l u n g** des Optacon-Modus sowie die speziellen Bedingungen der Optacon-Lesemodus-Einführung berücksichtigt.

Bezug genommen wird ferner auf gegenstandsbezogene Bedingungen (Trainingsinhalte und Trainingsmaterial), Mediumbedingungen (Umgang mit dem technischen System) und den eigentlichen Leselernprozess sowie **A n w e n d u n g s m ö g l i c h k e i t e n** im gegebenen situativen Rahmen.

Bei der **T r a i n i n g s p l a n u n g** wurde aufgrund der Ergebnisse des TSI-Optacon-Eignungsuntersuchungstests (s. Anhang 19) eine Art Stichprobe des Kriteriumsverhaltens ein Individualisierungsvorgehen gewählt. Unter Bezugnahme auf Optacon-Lesemodus-Kriterien (MOORE 1975, 33f.) und das individuelle Funktionsbild erfolgte die Einführung der Versuchsperson in den Optacon-Lesemodus (vgl. 5.10).

3.2 UNTERSUCHUNGSVERLAUF

Die Untersuchung zur Optacon-Anwendung wurde am Institut für Sonderpädagogik der Universität Zürich durchgeführt. Mit der Vorbereitung des Projektes wurde im Sommersemester 1981 begonnen. Das Wintersemester 1981/82 wurde der Planung der praktischen Optacon-Trainings gewidmet.

Die ersten Dienste konnten einer am Optacon interessierten Person mit einem Optacon-Grundtraining angeboten werden. Der Zweck der Abklärung und Schwerpunkt unserer Fragestellung in dieser Untersuchungsphase waren die individuellen Voraussetzungen zur Erlernung einer effektiven Arbeitsweise mit dem Optacon-Lesegerät. Vor allem interessierten die Persönlichkeitsfaktoren.

Ein zweites Training im Optacon-Lesemodus wurde zur selben Zeit an einer Heimschule ambulant realisiert.

Im Sommersemester 1982 geschahen im Rahmen eines Forschungskolloquiums (Frau S. Dütsch, Prof. Dr. Lehmann, Prof. Dr. S. Solárová sowie die Verfasserin) die Vorarbeiten zur Umfrage bei den Optacon-Benützern. Gearbeitet wurde an der Entwicklung des Fra-

gebogens und dem Erhebungsplan für das gesamtschweizerische Gebiet. Die Datenerhebung konnte im Wintersemester 1982/83 durchgeführt werden. Die Interviews wurden von den Kolloquiumteilnehmern übernommen. Nach Eingang aller zu berücksichtigenden Daten fanden die Auswertungsarbeiten statt. Vorgenommen wurden Codierarbeiten, Computerauswertung und Analyse statistischer Daten, welche den Zeitraum bis Herbst 1983 einnahmen.

Auf der Grundlage erster Ergebnisse der Umfrage zur Optacon-Anwendung konnten im Wintersemester 1983/84 ergänzende Angaben zum Optacon-Einsatz in den Sondereinrichtungen, bei Hochschulstudenten und in der Anwendung am Arbeitsplatz anhand eines Fragenkatalogs (s.Anh. 18 u.24) in halbstrukturierten Interviews gemacht werden.

Die Evaluation der Gesamtuntersuchung erfolgte im Frühsommer 1984.

4. AUSWERTUNGSSTRUKTUR

4.1 GESAMTUMFRAGE BEI OPTACON-BENUETZERN

Unter den Gesichtspunkten, wie sie in der Zielsetzung festgehalten sind, wurde die gruppenbezogene Auswertung wie folgt vorgenommen (vgl. auch Auswertungsschema, Abb. 16): Aufgrund der Annahme der grundsätzlichen Bedeutung ätiologischer Faktoren für die individuelle Auseinandersetzung Blinder mit ihren Lebenssituationen wurden in die Befragung Fragen einbezogen, die auf diese Bereiche eingehen (s. Variablenkatalog und Fragebogen im Anhang). Bei den ätiologischen Faktoren der Erblindung wurde nach den Ursachen unter folgenden Aspekten gefragt:

- a) infolge welcher Umstände ist die Erblindung eingetreten (Krankheit, Unfall) und
- b) wie und wann hat der Erblindungsprozess stattgefunden (angeboren, eingetreten während des Lebens, in welchem Alter).

Aus dem Bereich der individuellen Entwicklungsgeschichte wurden die Faktoren Schulung, Ausbildung und Beruf herausgehoben. Im Zentrum des Interesses stand die Schulungsart (Regelschule, Sonderschule (Tagesschule/Internat), segregierte/integrierte Schulung, Schulabschluss sowie die berufliche Ausbildung (erlernter Beruf) und das Bildungsniveau, um diese Faktoren der momentanen Lebenssituation (ausgeübter Beruf/Schule/Studienrichtung) und dem Optacon-Einsatz in den Tätigkeits- und Aufgabenbereichen gegenüberzustellen.

Neben weiteren individuellen Daten (Lebensalter, Geschlecht) wurden die persönliche Bedeutung, die die Lesehilfe für den Befragten hat, und das Interesse für das Optacon-Medium einbezogen. Diese wurden mit den persönlichen Präferenzen für Informationshilfen dem Faktor Individuum zugeordnet. Der Faktor Optacon-Einsatzstruktur bezieht sich auf die Tätigkeits- und Aufgabenbereiche, in denen bestimmte Informationen von Optacon-Benutzern selbständig erarbeitet werden.

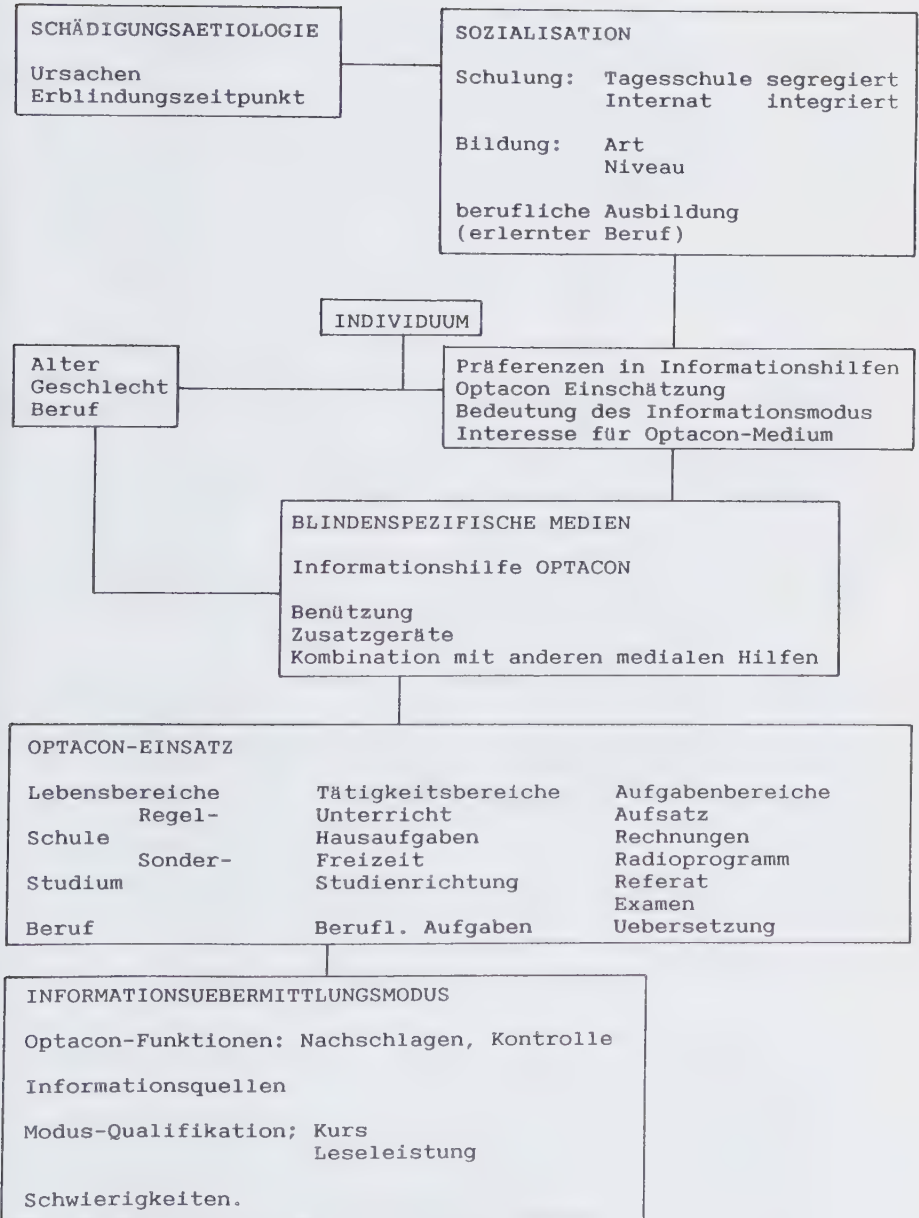


Abb. 16: Auswertungsschema (gruppenbezogen)

Die Angaben zur Benützungsdauer des Optacon-Lesegerätes und zum Gebrauch von Zusatzgeräten und anderer medialer Informationshilfen sind auf den aktuellen Gebrauch des Mediums bezogen.

Anhaltspunkte für weitere Aussagen über den Faktor Informationsübermittlungsmodus bieten die Angaben zur Einführung in den Lesemodus (Optacon-Training), zur Leseleistung mit Optacon im Vergleich zur Punktschriftlesegeschwindigkeit. Aufschlussreich sind ebenfalls die Angaben zu den Schwierigkeiten beim Optacon-Lesemodus sowie die Art der Informationsquellen.

4.2 AUSWERTUNGSSTRUKTUR DER ERGEBNISSE DES INDIVIDUELLEN OPTACON-TRAININGS

Die Einführung in den Optacon-Lesemodus wurde nach folgenden Gesichtspunkten, welche in einem Auswertungsschema (vgl. Abb. 17) festgehalten wurden, in dieser Weise ausgewertet: Zweck des Optacon-Trainings, allgemeine Bedingungen des Optacon-Trainings (schädigungsspezifische, schulische Laufbahn, Alter) und Optacon-Vermittlungsmöglichkeiten. Des weiteren wurden auch die situativen Bedingungen einbezogen, da diese bei der Realisierung des Trainings relevant sind. Ausserdem interessierten die gegenstandsbezogenen Bedingungen (Trainingsmaterial und der Umgang mit dem technischen Lesesystem).

Dabei wurden die ausbildungsrelevanten individuellen Voraussetzungen zum Optacon-Lesemodus und die Lesemoduskriterien des Optacon-Informationsübermittlungsmodus erfasst.

Die individuellen Voraussetzungen zum Optacon-Informationsübermittlungsmodus wurden aufgrund isolierter ausbildungsrelevanter Variablen erfasst, welche sich auf physiologische und psychologische Grundvoraussetzungen des Optacon-Lesemodus beziehen (taktile Unterscheidungsfähigkeit, motorische Koordinierungsfähigkeit und Raumorientierung, sprachliche Fähigkeiten, Gedächtnisleistung, Persönlichkeitsmerkmale, Motivation und Schulleistungen).

Die Auswertung bezüglich der Qualifikationskriterien erfolgte in Orientierung am Variablenkatalog zum Optacon-Training.

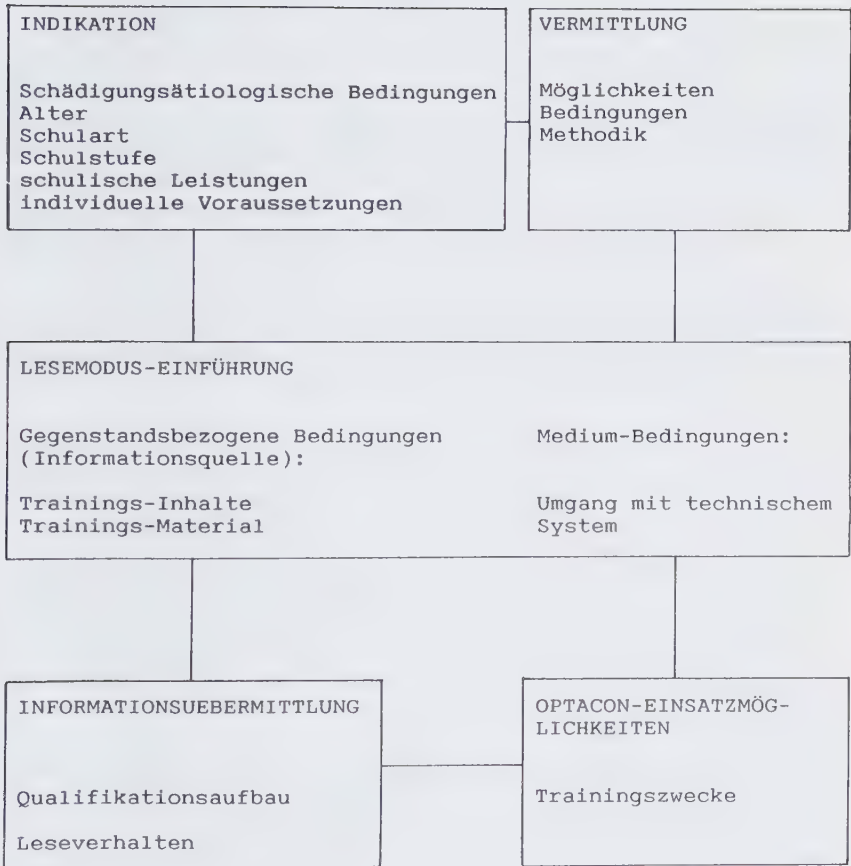


Abb. 17: Auswertungsschema INDIVIDUELLES OPTACON-TRAINING

4.3 Bereichbezogene Auswertung

1. Auswertungsvorgehen zur Optacon-Anwendung im Bereich Schule

Anschliessend an die Hauptumfrage bei den Optacon-Benützern wurden in den Sondereinrichtungen für Sehgeschädigte zusätzliche Angaben erhoben (vgl. Anh. 18). Der Zweck der Befragung war, die Versorgungs- und Vermittlungsmöglichkeiten der Informationshilfe Optacon auf einer einheitlichen Grundlage festzuhalten und gegebenenfalls die betreffenden Sondereinrichtungen für das Problem zu sensibilisieren.

Die Variablen sind auf folgende Problembereiche bezogen:

- die I n f o r m a t i o n über den Optacon-Lesemodus sowohl der Adressaten selber als auch der in der betreffenden Einrichtung wirkenden Fachleute und
- die Wahrnehmung der V e r s o r g u n g s m ö g l i c h k e i t e n blinder Optacon-Adressaten der jeweiligen Einrichtung sowie
- die Wahrnehmung der V e r m i t t l u n g s m ö g l i c h k e i t e n bezüglich des Optacon-Lesemodus in den Sondereinrichtungen: Steht ein Optacon-Trainer zur Verfügung, besteht die Möglichkeit zur Durchführung eines Optacon-Einführungstrainings im Rahmen des Programms der Einrichtung;
- weitere Fragen sind bezogen auf die R e a l i s a t i o n s f o r m e n der Möglichkeiten eines regelmässigen Optacon-Unterrichts (als einer in den Unterricht integrierten Aufgabe, einer individuellen Aufgabe eines Gesamtprogramms oder einer ambulant realisierten individuellen Aufgabe) und
- Fragen nach den U e b u n g s m ö g l i c h k e i t e n der Schüler/Rehabilitanten;
- die Abklärung der modusspezifischen und individuellen Voraussetzungen potentieller Optacon-Benutzer hinsichtlich der Frage der I n d i k a t i o n zu einer sinnvollen Einführung ins Optacon-Lesen (bezüglich Alter, Schulstufe und Lebensbereich),
- die weitergehenden F ö r d e r u n g s m ö g l i c h k e i t e n (Nachbetreuungsbedarf) im Optacon-Informationsübermittlungsmodus.

2. Auswertungsvorgehen bei der Optacon-Anwendung im Bereich Schule

Aus den Interviews mit Optacon-Benützern, die sich z.Z. der Befragung im Studium befanden, geht hervor, dass die Fragen der Optacon-Anwendung in den Kontext einer breiter gefassten Problemstellung der schriftsprachlichen Informationsübermittlung eingebettet sind. In den Einzelinterviews wurden folgende Gesichtspunkte angesprochen:

Einführend zum ganzen Fragenkomplex (vgl. Anh. 24) standen allgemeine Fragen des Informationsverhaltens: Präferenzen im sensorischen Orientierungsmodus Hören/Tasten, Gewohnheiten im Informationsverhalten, Interesse der Befragung für schriftsprachliche Informationsquellen (d.h. die Art der Lektüre) sowie bevorzugter Informationserschliessungsmodus (Punktschrift, Kasette, Vorlesen von Schwarzschrifttexten u.ä.). Weitere Fragen bezogen sich auf die Erschliessungsmöglichkeiten der interessierten, aber nicht direkt zugänglichen Informationsquellen (Angebot an Informationsübermittlungsmöglichkeiten, Transformationsmöglichkeiten und aktueller Einsatz technischer Medien). Ein weiterer Fragenkomplex bezog sich auf den Bedarf an mediativen Hilfen, Merkmale der Informationsübermittlung, modale Uebermittlungsart.

In einem weiteren Schritt wurde eine Orientierung an den Merkmalen der aufgabenbezogenen Informationsübermittlung (Bedingungen einer Aufgabenstellung, Zugangsmöglichkeiten zu gedruckten Informationsquellen, Angebot an Informationsübermittlungshilfen und die Nutzung der Bezugsquellen) vorgenommen.

3. Auswertungsvorgehen im Bereich Beruf

Bisher wurde der Bereich Information isoliert betrachtet. In einem tätigkeitsorientierten Zugang tritt die Uebermittlung von Informationen als ein integrierter Bestandteil eines bestimmten beruflichen Aufgabenbereichs in den Vordergrund. Dementsprechend bietet sich die Möglichkeit, die Medienanwendung als eine der vielfältigen, zur Bewältigung einer Gesamtaufgabe notwendigen Tätigkeitseinheiten zu verstehen. Zwecks einer umfassenden Darstellung der blindenspezifischen Medienanwendung ist für die vorliegende Untersuchung von Interesse festzuhalten, welche notwendigen Schritte unternommen werden, um gestellte Aufgaben befriedigend durchzuführen.

Um sich mit einem Aufgabenbereich adäquat auseinanderzusetzen, braucht es eine klare Definition der zu bewältigenden Aufgaben. Je differenzierter die Charakterisierung der Aufgabenstellung, desto besser können die Durchführungsbedingungen bestimmt werden. Der Zugang des Blinden zu einer umfassenden Aufgabenstellung steht und fällt mit der Bewältigung solcher Teilaufgaben, die sich auf die Uebermittlung und Verarbeitung schwarz-schriftsprachlicher Informationen beziehen, und die er ohne besondere Hilfen nicht angehen kann. Hat ein Blinder hingegen die Möglichkeit, die Informationsaufgabe, z.B. Erschließung des Bildschirmtextes mit medialen Hilfen, selbständig zu bewältigen, kann er frei und flexibel seine Aufgabenstellung, deren Bestandteil die Informationsübermittlung ist, somit auch effektiver angehen.

Die Realisierung einer Aufgabe hat einen Ablaufscharakter, dem jeweils ein entsprechender Tätigkeitsablauf zugrundeliegt. Der tätigkeitsanalytische Ansatz (vgl. auch BUERGI 1982) bietet die Möglichkeit, die Art, wie der Ablauf organisiert ist, festzuhalten. Die einzelnen schrittweise vorgenommenen Tätigkeitseinheiten können aufgelistet und sowohl in inhaltlicher als auch formal-struktureller Hinsicht erfasst werden. Die Vorteile eines solchen Vorgehens liegen darin, dass der Verhaltensaspekt der Medienanwendung berücksichtigt wird und ein Tätigkeitsbild erarbeitet werden kann.

In einer Bestandesaufnahme des individuellen Tätigkeitsbildes kann ein Vergleich mit Durchschnittsbildern einer Berufsgruppe, einer Behindertengruppe u.a. gemacht werden. Schädigungsbedingte Beeinträchtigungen des Tätigkeitsbildes eines Blinden stellen "kritische Stellen" dar, sind aber auch Ansatzpunkte für integrative Hilfsmassnahmen (Zugang zur Medienversorgung, Anschluss an und Nützung der Informations- und Kommunikationssysteme). Entsprechend den potentiellen Möglichkeiten eines Sehbehinderten kann das aktuelle Tätigkeitsbild modifiziert werden, um die bestehenden Möglichkeiten optimal nützen zu können.

Den vorliegenden monographischen Darstellungen der Optacon-Anwendung unter tätigkeitsbezogenen Gesichtspunkten liegt die Charakterisierung der Tätigkeit des Optacon-Benützers hinsichtlich

- der Breite des Tätigkeitsspektrums (Anzahl verschiedener Auf-

gaben, die vom Optacon-Benützer durchgeführt werden) sowie

- der einzelnen Tätigkeitsmerkmale zugrunde.

Zur Charakterisierung beruflicher Tätigkeit von Medienbenützern wurden Aufgaben über

- den Berufsaufgabenbereich (Branche, Betrieb/Institution, berufliche Funktion),
- Person (Alter, Geschlecht, Bildungsniveau, berufliche Qualifikation),
- Tätigkeitsbereiche und
- konkreten Medieneinsatz

herangezogen.

Die Beschreibung der beruflichen Tätigkeit erfolgt anhand bestimmter selektiver Merkmale (vgl. Anh. 25) und bezieht sich auf die Komponenten einer bestimmten Aufgabe oder eines Auftrags, auf sachbezogene und kognitive Informationsverarbeitung sowie die motorische Tätigkeitsausführung (vgl. BUERGI 1982, 70ff).

Im Zusammenhang mit der beruflichen Tätigkeit der Optacon-Benützer stellten sich die Fragen der Breite des Tätigkeitsspektrums, der Freiheitsgrade und des zentralen Themas der vorliegenden Untersuchung - der Informationsverarbeitung sowie der konkreten Tätigkeitsdurchführung unter den Bedingungen der Blindheit. D.h. solcher Fragen wie

- Anzahl der verschiedenen Tätigkeiten, die vom Optacon-Benützer ausgeübt werden,
- welche Funktionen übernommen werden und
- wie vielfältig das Aufgabenspektrum in diesen Funktionen ist
- wie integriert die schädigungsbeeinträchtigten Tätigkeitseinheiten durch den Medieneinsatz sind.

In die formale Tätigkeitsbeschreibung wurden folgende Merkmalsbereiche einbezogen: Der Handlungsspielraum, die Informationsverarbeitung (wobei die sachbezogene Informationsverarbeitung berücksichtigt wurde, auf kognitive Informationsverarbeitung jedoch nicht näher eingegangen worden ist) sowie die Tätigkeitsdurchführung. Bei der Darstellung werden beim jeweiligen Merkmalsbereich folgende Einzelmerkmale beachtet (vgl. BUERGI, DURRER 1982, 74 f):

Informationsverarbeitung:

Aufnahme von Informationen

- Beachten optischer Anzeigen (Anzeigegeräte wie Bildschirm u.a.)
- Mündliche und schriftliche Anweisungen (Erklärungen, Aufträge, Gebrauchsanweisungen, Befehle)
- Lexikalische Informationen (Informationsträger wie Nachschlagewerke, Kataloge, Zusammenstellungen)
- Allgemeine Arbeitsunterlagen (z.B. Akten)

Speicherung von Informationen

- sprachliche Daten
- Regeln und Verfahrensleitsätze
- Zeichensysteme

Senden von Informationen

- Reden
- Schreiben

Tätigkeitsdurchführung:

Sprach-, Schreib-, Leseverhalten, Medienbenützung

Handlungsspielraum:

Möglichkeit, Aufträge gleichzeitig oder nacheinander zu bearbeiten, Möglichkeit offener Freiheitsgrade bezüglich der Vorgehensweise (i.b. auf den Arbeitsablauf, Wahl der Mittel und der Rahmenbedingungen), Kooperationsmöglichkeit.

Bei explizit beschriebenen Aufträgen und Aufgaben (z.B. Uebersetzungen) ist der organisierte Tätigkeitsprozess erkennbar. Die einzelnen Ablaufschritte stellen die aufgabenbezogenen Anforderungen dar, auf welche bei der Durchführung die entsprechenden Tätigkeitseinheiten bezogen werden. Der Benützung von Arbeits- und Hilfsmitteln, einem Spezialfall von Tätigkeitseinheiten, liegt die Anpassung der Medienmerkmale an Tätigkeitsmerkmale zugrunde.

Bei komplexen Tätigkeitsabläufen wird die Bedeutung der Arbeitsplatzeinrichtung und Nutzung technischer Hilfsmittel, indem diese in die Gesamttätigkeits-Struktur optimal integriert werden, deutlich.

5. R E S U L T A T E

U M F R A G E

5.1 BEFRAGUNGSSTRUKTUR

Die Adressatengruppe der Gesamtumfrage zur Optacon-Anwendung definiert sich aus der Anzahl der Optacon-Geräte-Vermittlung in der gesamten Schweiz bis 1982. Von der Gesamtzahl der Optacon-Bezüger (58) konnte bei 52 Personen ein Interview durchgeführt werden: Die meisten Angaben wurden in persönlichen Interviews (45) ermittelt, wobei 5 Adressaten telephonisch und zwei auf schriftlichem Wege befragt wurden.

Nur ein geringer Anteil konnte nicht erreicht werden oder verweigerte die Teilnahme an der Befragung (6 Personen). Dies ergab eine erfreulich hohe Rücklaufquote (vgl. Anh. 7).

5.2 OPTACON-EINSATZ IN DER SCHWEIZ

Der erste Einsatz eines Optacon-Geräts in der Schweiz fällt in das Jahr 1972, das Jahr, in dem auch in anderen europäischen Ländern das Gerät erstmals zur Anwendung kam. Angeregt durch einen Aufenthalt in den USA, brachte es ein Schweizer in seiner Heimat in Einsatz, woraufhin sich in der Folge ein Schwerpunkt für die Benützung des Geräts in den Jahren 1977-1979 (55.8%) ergab (vgl. Abb. 18).

Bis 1975 lassen sich einzelne Fälle registrieren, und zwar erst 1974 zwei (3.8%), 1975 einen (1.9%), 1976 fünf Fälle (9.6%). Bis 1978 steigt der Einsatz des Geräts dann kontinuierlich an. Anschliessend fällt er ab (1977 - 9, 1978 -12, 1979 - 8, 1980 - 5), wobei sich für das Jahr 1981 keinerlei Einsatz verzeichnen lässt. Im Befragungsjahr 1982 stieg der Einsatz wiederum auf 6 (11.5%) an. Ein Vergleich mit den Verkaufszahlen der Optacon-Geräte (erfasst ab 1975, vgl. INTERZEAG, Okt. 1983) in der Schweiz zeigt eine Übereinstimmung mit den Höchstwerten unserer Befragung: Auch beim Vertrieb ergibt sich für die Jahre 1977 - 1979 eine Höchstzahl. Die jährlichen Verkaufsraten liegen höher als die von den Benützern angegebenen Daten über den Zeitpunkt der Anschaffung des Lesegeräts. Das lässt sich dadurch erklären, dass an der Umfrage nicht alle Optacon-Benutzer teilgenommen haben. Auch wurden einige Geräte nicht von Einzelpersonen, sondern Betrieben oder Institutionen (wie etwa dem Institut für Sonderpädagogik) angeschafft.

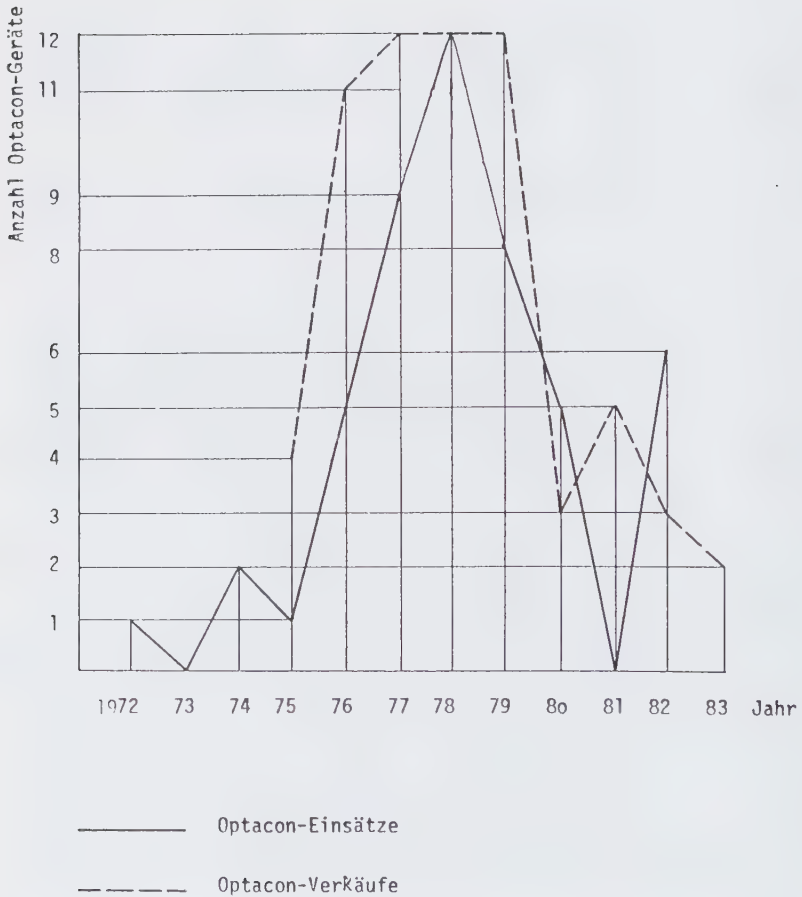


Abb. 18: Optacon-Einsatz in der Schweiz

5.3 DAS INTERESSE FUER DAS OPTACON-MEDIUM

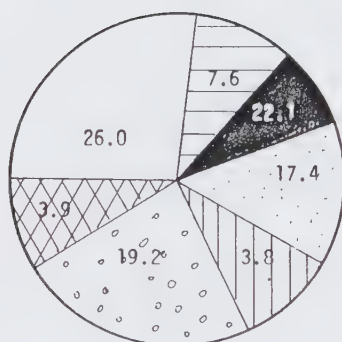
Das Interesse am Optacon-Lesemodus orientierte sich bei rund einem Viertel (26.0%) der Antworten an der grundsätzlichen Möglichkeit, an das Sehendenschrifttum zu gelangen. Bei einem Fünftel (19,2%) der Antworten kam der Anstoss für die Benützung des Optacon-Gerätes nicht von den Befragten selber, sondern aufgrund einer Empfehlung seitens einer Institution oder Firma. Jede fünfte Antwort gab als Grund für die Anschaffung des Gerätes das Bedürfnis nach Selbständigkeit bei der Aufnahme schriftlicher Informationen an, das sind 17.4% der Gesamtantworten. 7.6% der Antworten können der Kategorie "Erweiterung der Ausbildungs- und Berufsmöglichkeiten" zugeordnet werden, was einen verhältnismässig geringen Anteil ausmacht. 3.9% der Antworten beziehen sich auf Neugierde am Lesemodus, und 3.8% galten dem Interesse an der Technik des Gerätes.

Nicht ganz ein Viertel gab nur eine Antwort (22.1%). Die Gesamtbetrachtung der Ergebnisse (vgl. Abb. 19) macht deutlich, dass bei den befragten Optacon-Benützern die Eigenmotivation vor der Empfehlung Dritter rangiert und das Bedürfnis nach einem selbständigen Informationsverhalten als Einstieg in die Medienanwendung eine vorrangige Rolle spielt.

Zu diesem Fragenbereich wurden folgende Spontanangaben über die Orientierungsmöglichkeiten der Optacon-Benützer über die Lesehilfe gemacht:

Orientierungsveranstaltungen und	
Hilfsmittelausstellungen mit Mediendemonstrationen	4
Zeitschriftenartikel	4
Angebot der Einrichtungen zur Blindenförderung	8
Empfehlung der Beratungsstelle/beh. Arzt	4
Kontakte mit anderen Optacon-Benützern	3
Kontaktnahme mit Hilfsmittelversorgungsstellen	4
Arbeitgeber	2

Tab. 1: Orientierungsmöglichkeiten



- ☐ Zugang zum Sehenden-Schrifttum
- ☐ Erweiterung von Ausbildungs- und Berufsmöglichkeiten
- ☐ mehr Selbständigkeit bei Informationsübermittlung
- ☐ Interesse an der Technik des Gerätes
- ☐ Empfehlung einer Institution /Firma
- ☐ Neugierde
- ☐ keine Antwort

Abb. 19: Interesse für Optacon-Medium

5.4 BEZUG ZUM OPTACON-LESEMODUS: ADRESSATENGRUPPE

Aufgrund der Umfrageergebnisse kann der Bezug der Befragten zum Optacon-Lesemodus hinsichtlich ihres Alters und Geschlechts, ihrer Bildung, ihres Berufs sowie der behinderungsspezifischen Merkmale der Erblindung wie folgt charakterisiert werden:

5.4.1 GESCHLECHT UND ALTER

In der Umfrage wurden 33 Umfrageteilnehmer (63.5%) männlichen und 19 (36.5%) weiblichen Geschlechts erfasst.

Das Bild der Altergruppenverteilung weist eine breite Streuung auf (vgl. Anh. 8): Das Alter ist kein differenzierendes Merkmal der Optacon-Benützer. Zur Zeit der Befragung war der jüngste Optacon-Leser zwölfjährig und der älteste fünfzigjährig. Gewisse altersmässige Gruppierungstendenzen lassen sich lediglich a) bei der Altersgruppe der Sechzehn- bis Einundzwanzigjährigen beobachten. b) Beinahe ein Viertel (22%) der befragten Optacon-Benützer war zwischen 23 und 25 Jahre alt, c) etwas schwächer vertreten war die Gruppe der 35 - 40-jährigen, und nur fünf der Umfrageteilnehmer waren zwischen 40 und 50 Jahren alt.

5.4.2 BEHINDERUNGSSPEZIFISCHE MERKMALE

5.4.2.1 ERBLINDUNGSURSACHEN

Den stärksten Bezug zur Optacon-Anwendung haben Personen, bei denen ein schädigungsbedingter Ausfall der Sehfunktion (Schädigung des Sehorgans), das sind 40% aller Antworten, oder aber ein visuelles Defizit, das bereits bei der Geburt vorhanden war (21%), vorliegt. Relativ häufig wurde aber auch ein unfallbedingter Ausfall im visuellen Funktionsbereich (17%) angegeben. Andere Befragte gaben als Erblindungsursache Erkrankungen des zentralen Nervensystems (10%) und Stoffwechselkrankheiten (5%) an. Das ätiologische Merkmal der Erblindungsursachen ergibt demnach kein auffälliges Bild (vgl. Anh. 9).

5.4.2.2 ERBLINDUNGSSALTER

1/3 der Befragten ist geburtsblind, knapp 1/3 der Befragten fällt auf die Gruppe der Früherblindeten: Schwerpunkte sind bei den Altersgruppen der elf- bis siebzehnjährigen (d.h. vor der Berufsausbildung stehenden) sowie im Grundschulalter Erblindeten (Acht- bis Neunjährigen) zu verzeichnen. Ca. 1/6 ist zwischen 18-26 Jahren, und ein Optacon-Benützer ist mit neununddreissig Jahren erblindet; diese Personen sind der Gruppe der Späterblindeten zuzuordnen. Bei den von uns befragten Personen ist die Gruppe Altersblinder nicht vertreten. Die Vermutung liegt nahe, dass Früherblindete das Optacon eher benutzen (vgl. Anh. 10). Bei fünf Teilnehmern liegt der Erblindungszeitpunkt erst kurze Zeit zurück. Aufgrund dieser Feststellung kann angenommen werden, dass der Optacon-Einsatz um so mehr erstrebt wird, weil die erst relativ kurze Zeit in der Situation der Blindheit lebenden

Personen ihre Unfähigkeit zu lesen als besonders drückend empfinden.

5.4.3 BILDUNG

Aufgrund der Angaben der Umfrageteilnehmer über die erreichte oder angestrebte Bildungsstufe wurden folgende Bildungsbereiche (vgl. Anh. 11) ermittelt:

Die meisten der Befragten (35 Personen und 67.3%) gaben einen "höheren" Bildungsgrad an: 17 (32.7%) (14 Absolventen und 3 in Ausbildung) einen Diplomabschluss an einer Handelsschule oder Lehrerseminar (2), vier (7.7%) (3 davon in Ausbildung) einen Mittelschul- und vierzehn (26.9%) (davon 7 Absolventen und 7 Studenten) einen Hochschulabschluss. Eine kaufmännische Ausbildung (6 Personen, d.h. 11.5%), Umschulung und soziale Rehabilitation (5 Teilnehmer, d.h. 9.6%) eingeschlossen, wurde von 21.1% der Befragten angegeben.

Zwei Optacon-Leser sind Primarschüler, drei Schüler der Oberstufe (Sekundar- und Realschule).

Zur Sonderschulung der Optacon-Benützer wurden folgende Angaben erhoben:

Die Primarschulbildung erfuhren zwei Drittel (18 Befragte) im Internat, ein Viertel (8 Befragte) in einer Tagesschule für Blinde und ein Achtel (4 Befragte) im integrierten Unterricht der Regelschule.

Die Oberstufe in einer Sonderschule für Sehbehinderte besuchten 26 Benützer in einem Internat der Blindenschule, 6 in einer Tagesschule für Blinde, und 6 besuchten einen integrierten Unterricht der Regelschule.

Die Weiterbildungsstufe wird von zwei Dritteln (23 Personen) als in Einrichtungen mit Sehenden integriert, von einem Viertel (9 Personen) im Internat einer Einrichtung für Sehbehinderte und von vier der Befragten in einer Tagesschule für Blinde angegeben.

Die häufigste Schulungsform der blindenspezifischen Grundschulbildung ist somit die Internatsschule. Nach Beendigung der obligatorischen Schulzeit überwiegt hingegen die integrierte Form, da das Angebot an blindenspezifischen Einrichtungen geringer ist.

5.4.4 BERUF

Das gruppenspezifische Merkmal Beruf kann als Parameter für die Optacon-Anwendung in Bezug auf die relevanten Lebensbereiche, in denen sich der Optacon-Benützer befindet, gesehen werden. Aufgrund der Untersuchungsergebnisse bietet sich eine erste Gliederung dieser Lebensbereiche wie folgt an: Einen B e r u f ü b e n aktiv 31 (ca. 60%) der 52 Befragten aus, nur drei der Befragten sind n i c h t e r w e r b s t ä t i g (5.8%). 18 Befragte (34.6%) stehen noch in der A u s b i l d u n g, 11 davon sind Schüler und sieben Studenten.

Eine weitere Ergebnisanalyse lässt folgende Strukturierung der Lebensbereiche erkennen (vgl. Abb. 20):

Der stärkste Bezug zur Optacon-Anwendung ist im Bereich "Beruf" festzustellen und verteilt sich auf folgende Berufsgruppen:

In der Gruppe "k a u f m ä n n i s c h e T ä t i g k e i t e n" sind 18 Befragte (34.6%) tätig. Unter "s o z i a l e T ä t i g k e i t e n" wurde die des Lehrers von fünf Personen oder (9.6%) (detailliert vgl. auch Abb. 21) angegeben. Die a k a d e m i - s c h e n B e r u f e Jurist, Journalist, Informatiker, Software-Ingenieur und Volkswirtschaftler werden von jeweils nur einem, d.h. insgesamt auch fünf Vertretern (9.6%) verzeichnet. Unter den Adressaten sind zwei s e l b s t ä n d i g e U n t e r n e h m e r mit einem Bezug zum Optacon (3.8%).

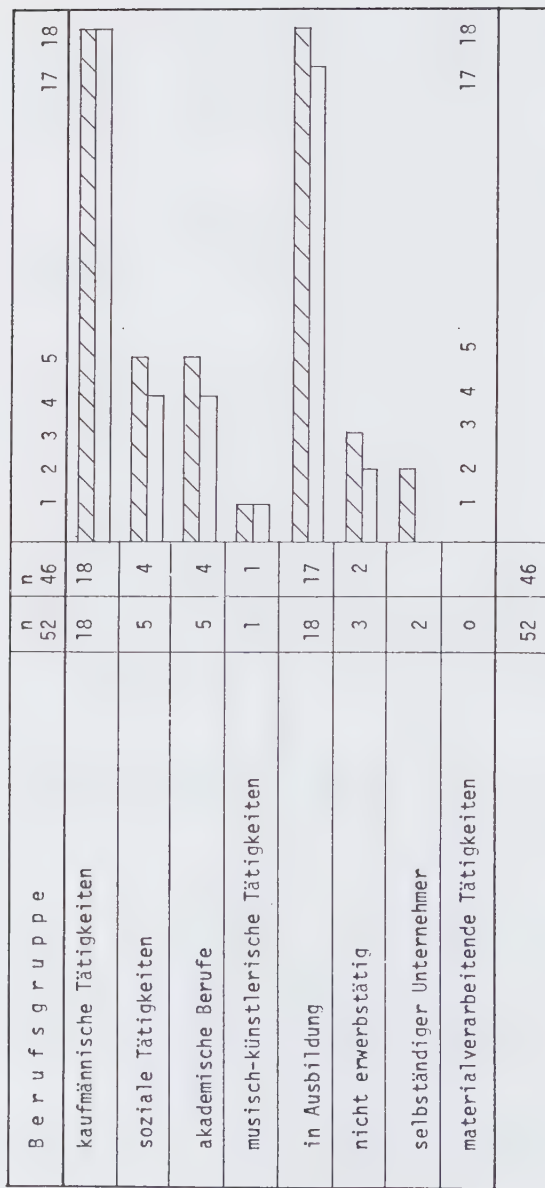
Von den 18 Befragten, die sich noch in einer Ausbildung befinden, haben sieben das Optacon-Lesen in der Sonderschule erlernt (3 Schüler in der Sehbehindertenschule Zürich, vier in der Sehbehindertenschule Lausanne). Unter ihnen befinden sich vier Schüler in einer Sonderschule für Blinde, und drei sind in die allgemeine Oberstufe, das Progymnasium oder Gymnasium integriert.

Fünf der Optacon-Benützer, die sich in A u s b i l d u n g (vgl. Abb.22) befinden, besuchen noch die Grundschule (2 Primarschulstufe, 3 Oberstufe), und sechs weiterführende Schulen (1 Progymnasium, 2 Gymnasium, 3 Handelsschule, während sieben ein Hochschulstudium (vier Jurisprudenz, je einer Mathematik, Psychologie und Philologie) absolvieren.

Obwohl die Optacon-Anwendung im Bereich S c h u l e in etwa gleichmässig auf die Stufen der Grundschule und der weiterführenden Schulen verteilt ist, überwiegt anteilmässig die integrierte Schulausbildung im Verhältnis zwei zu eins. Wie die gewonnenen Daten und die praktische Erfahrung zeigen, wird die Einführung in den Optacon-Lesemodus auf der schon berufsvorbereitenden Oberstufe als sinnvoll erachtet und empfohlen, da auf dieser Ausbildungsstufe der Schüler zunehmend mit dem Informationsbereich der Sehenden konfrontiert wird.

Im Bereich Studium verwenden sieben Befragte unterschiedlicher Studienrichtungen das Optacon, am meisten jedoch Studierende der Jurisprudenz (vier Personen).

Abb. 20: Beruf



alle Befragten
 Optacon-Benützer

BERUFSGRUPPE: SOZIALE TÄTIGKEITEN

AUFGABENBEREICHE		BERUFLICHE FUNKTION	
Lehrer	1		
Fachlehrer	3	Punktschriftlehrer	1
		Optacon-Lehrer/Fachlehrer	1
		Fachlehrer EFS	1
Erzieher,Heimleiter	-		
Heilpädagoge	-		
Psychologe	-		
Berufsberater	-		

Abb. 21: Berufsgruppe "soziale Tätigkeiten"

AUSBILDUNGSSTUFEN		1	2	3	4	5	6	7
GRUNDSCHULUNG	5							
Primarschulstufe	2							
Oberstufe	3							
WEITERFUEHRENDE SCHULEN	6							
Progymnasium	1							
Gymnasium	2							
Handelsschule	3							
HOCHSCHULSTUDIUM	7							
Jurisprudenz	4							
Mathematik	1							
Psychologie	1							
Philologie	1							
Total	18	1	2	3	4	5	6	7

Abb. 22: Ausbildung

Beim Vergleich der Angaben zum erlernten und ausgeübten Beruf sind geringe strukturelle Abweichungen festzustellen. Zwei Personen, die ein akademisches Studium absolviert haben, können die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit ihrem Wissenschaftsbe- reich nicht vollumfänglich im ausgeübten Beruf anwenden. Sie ha- ben einen Beruf ergriffen, der nicht in vollem Umfang ihrer Aus- bildung Rechnung trägt: Die Mathematikerin überträgt mathemati- sche Lehrbücher in Blindenschrift, die Sonderpädagogin erteilt Blindenschriftunterricht. Eine andere Berufsaufgabe übernehmen solche Adressaten, die handwerkliche Berufe erlernt hatten. Bei einem Befragten fand eine Umorientierung von intellektueller Tä- tigkeit zu einer selbständigen handwerklichen Aufgabe statt.

5.5 VERMITTLUNG DES OPTACON-LESEMEDIUMS

Die im folgenden erfassten Daten zur Vermittlung des Optacon-Le- semediums geben einen Ueberblick über die finanziellen Aspekte seines Einsatzes sowie in Fragen der Anleitung zum Gebrauch des Mediums.

5.5.1 FINANZIERUNG

In den meisten Fällen übernahm die Invalidenversicherung (IV) sowohl die Kurs- (75%) wie auch die Anschaffungskosten (71,2%). Von den nicht von der Invalidenversicherung Unterstützten fällt der grösste Anteil auf die Kategorie "andere Finanzierungsquel- len" (bei den Kurskosten 11.5%, bei den Optacon-Kosten 17.3%). Darunter sind sehr verschiedene, vor allem wohltätigkeitsorien- tierte Träger vertreten (durch sie konnte u.a. an zwei nicht IV- berechnigte Ausländer ein Ausbildungsbeitrag geleistet werden):

Kurs:	Optacon:
Elternverein	Elternverein
Schulgemeinde	Wohltätigkeitsorganisation (Fly-Fond)
Eltern	Schenkung durch Dritte
Radio	Radio
ISP ZH	Zeitung
	Leihgabe der Eingliederungsstätte
(keine genauere Angabe)	(keine genauere Angabe)

Die Kursteilnahme wurde von vier Personen (7.7%) selber finan- ziert, wobei drei nach Kursabschluss das Optacon zurückgaben. Bei je einem Teilnehmer zahlten entweder die Eltern oder Pro In- firmis. In einem dritten Fall erfolgte keine genauere Angabe.

Für die Optacon-Gerät-Kosten kamen drei Personen selber auf, eine Person bekam sie von Pro Infirmis gestiftet. Von zwei Per- sonen liegen keine genaueren Angaben vor (vgl. Anh. 12).

5.5.2 EINFUEHRUNG IN DEN LESEMODUS OPTACON

5.5.2.1 KURSFORM

5.8%, das sind drei von allen Befragten, wurden mit dem Optacon in Form einer Gebrauchsanleitung und einer kurzen Einführung in die Arbeitsweise (ca. 2 Std.) vertraut gemacht. Von den Dreien gab eine Person das Optacon zurück. Den von der Vertriebsfirma und anderen Institutionen angebotenen Standardkurs, einen Blockkurs von ca. 50 - 60 Std. auf 10 - 14 Tage verteilt, haben 24 Personen der Befragten (46.2%) absolviert (vgl. Abb. 23). Von diesen 24 Personen gab eine das Optacon nach Kursende zurück. 25 Personen, d.h. knapp die Hälfte (48%), absolvierten den Kurs in Form eines individuellen Kursangebots, so beispielsweise in Form von 2 Std. wöchentlich oder 3 x 1 Stunde pro Woche. Von diesen 25 Personen haben vier das Optacon später zurückgegeben. Aufgrund eines Vergleichs der Verteilungsdarstellung ist (nach Abzug der 6 Optacon-Rückgaben) festzustellen, dass der Anteil von Standard- und individuellem Kursangebot in etwa ausgeglichen ist.

Die "Aussteiger"-Quote ist ein Hinweis darauf, dass beim Standardkursangebot die Risiken auf eine Rückgabe des Geräts weniger gross zu sein scheinen. Einen Extremfall stellt mit einer nur zweistündigen Einführung ein besonders geschickter Optacon-Leser dar. Er benützt das Gerät heute täglich 3-6 Std. zur Aufarbeitung schriftlicher Unterlagen. Der unterwartet hohe Anteil des individuellen Kursangebots ist möglicherweise damit zu erklären, dass es die Berufs- und Schulsituation der Adressaten nicht zulies, einen Intensiv- bzw. Blockkurs zu absolvieren, wie dies von der Vertriebsfirma generell empfohlen wird.

5.5.2.2 KURSDAUER

36 Personen, das sind 69.1% der aktiven Optacon-Benützer oder mehr als zwei Drittel, haben einen 40 bis 50-stündigen Kurs absolviert. Die Kursdauer weist eine breite Streuung auf: Von einer bis zu 96 Stunden, wobei je ein Benützer einen ein-, zwei-, sechs-, 15-, 20-, 24-, 30-, 60-, und 96-stündigen Kurs absolviert haben, je zwei einen 25- und 45-stündigen Kurs, sechs einen 40-stündigen und 28 einen 50-stündigen Kurs. Die von den meisten Optacon-Benützern angegebene Kursdauer von 40 bis 50 Stunden entspricht der curricularisch empfohlenen Dauer der Erarbeitung der Lerninhalte.

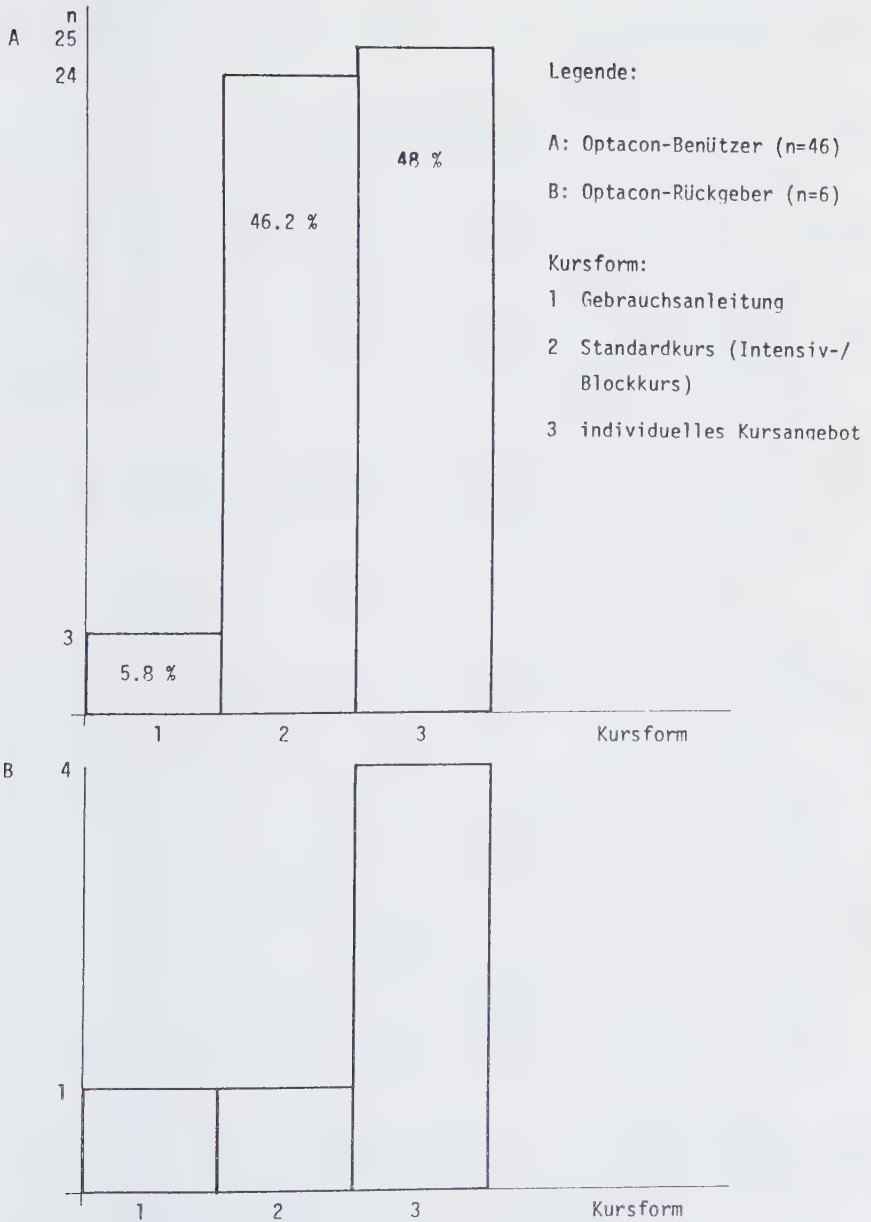
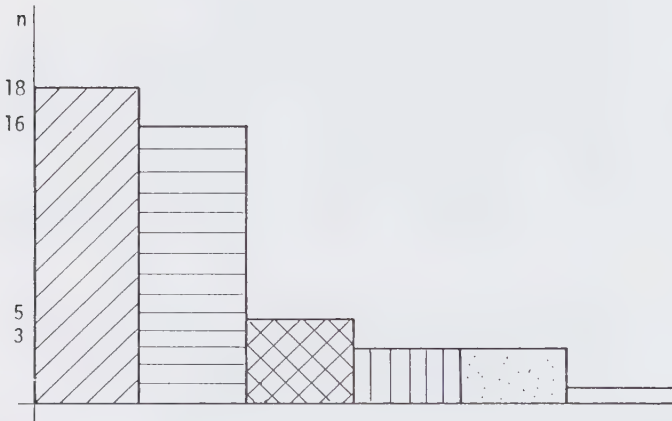


Abb. 23: Kursform

5.6 EINSATZSTRUKTUR

5.6.1 EINSATZBEREICHE

Das Optacon-Lesemedium findet Anwendung in den folgenden Bereichen (vgl. Abb. 24):



	n	%
 Arbeitsplatz	18	39.1
 Freizeit	16	34.8
 Schule	5	10.9
 Berufsbildungsstätte/ Hochschule	3	6.5
 andere	3	6.5
 keine Antwort	1	2.2

Abb. 24: Einsatzbereiche

Am Arbeitsplatz gebrauchen das Optacon 18 Benützer (39,1%), in der Freizeit 16 Personen (34,8%). Somit sind diese beiden Bereiche die am stärksten, nämlich bei zwei Dritteln der Adressaten, vertretenen.

Das restliche Drittel der Angaben erfasst den Optacon-Einsatz in Volksschule, Hochschule sowie anderen Bereichen. Von den insgesamt sechs Schülern gebrauchen fünf das Optacon in der Schule (einer von ihnen häufiger in der Freizeit als in der Schule), drei der sieben Studenten benützen das Optacon im Studium, und vier Studenten gaben folgende Beschäftigungszwecke an: Aufarbeiten von Lernstoff, Entziffern zweidimensionaler Zeichnungen sowie Üben im Optaconlesen. Ein vierter Benützer gab keinen bestimmten Bereich an. Wenn die Antworten der Kategorie "andere Bereiche" aufgrund der oben vorgelegten Beschreibungen auf die übrigen Antwortkategorien verteilt werden, können drei Antworten dem Freizeitbereich zugeordnet werden, sodass dieser Anteil gegenüber dem des auftragsgebundenen Arbeitsplatzes leicht überwiegt.

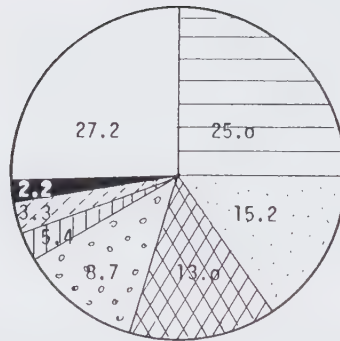
Die sechs Befragten, die das Optacon zurückgegeben haben, verändern hierbei das Gesamtbild der Anwendungsbereiche nicht. Denn zwei der Befragten gebrauchten das Optacon am Arbeitsplatz, einer nie, und drei Antworten enthalten hierzu keine Angaben.

5.6.2 ART DER INFORMATIONQUELLEN

Eine Analyse der Ergebnisse, wie sie aus den Fragebögen resultiert, legt die Annahme nahe, dass das Optacon verhältnismässig selten für den Zugang zu "Standard"-Informationsquellen wie Unterhaltungs- und Fachliteratur gebraucht wird, sondern eher im Sinne eines zweckgebundenen Einsatzes für eine ganze Palette von speziellen Informationsquellen.

Die Adressaten der vorliegenden Untersuchung erschliessen sich mit dem Optacon den Zugang zu folgenden Arten von Informationsquellen (vgl. Abb. 25a): 23 Antworten (25%) gelten dem Lesen von Korrespondenz und 14 (15,2%) der Fachliteratur. Zwölf Antworten (13%) beziehen sich aufs Lesen unterhaltender Literatur, acht (8,7%) auf Zeitschriften, fünf auf Anleitungen verschiedener Art (5,4%), drei (3,3%) auf Aufschriften auf Packungen und zwei (2,2%) auf das Lesen von Karteikarten. Von der Kategorie "andere Quellen" (27,2%) wird das Optacon folgendermassen eingesetzt: zwei - Nachschlagewerke, zwei - Telefonbücher, je eine Zeichnungen, Plattenaufschriften, Prüfungs- und Schulaufgaben oder Selbstkontrolle des Geschriebenen. (Neun Benützer geben keine Antwort an (9,8%), drei Antworten sind der Kategorie Korrespondenz zuzuordnen und zwei der unterhaltenden Lektüre.)

Es ergibt sich demnach folgendes Bild (vgl. Abb. 25b): Ueber ein Viertel aller Optacon-Benützer gebraucht das Optacon im Bereich Korrespondenz, jeder Dritte erschliesst sich mit dem Optacon-Lesegerät den Zugang zur Fachliteratur, jeder Vierte zur unterhaltenden Lektüre und jeder Sechste zu Zeitschriften. Die Art der Informationsquellen ist im allgemeinen breit gefächert, was die Vermutung nahelegt, dass diese Lesehilfe nicht auf bestimmte Objekte "spezialisiert" ist.



		f	%
	Korrespondenz	23	25.0
	Fachliteratur	14	15.2
	Belletristik	12	13.0
	Zeitschriften	8	8.7
	Anleitungen	5	5.4
	Aufschriften auf Packungen	3	3.3
	Karteikarten	2	2.2
	andere	25	27.2

Abb. 25a: Informationsquellen

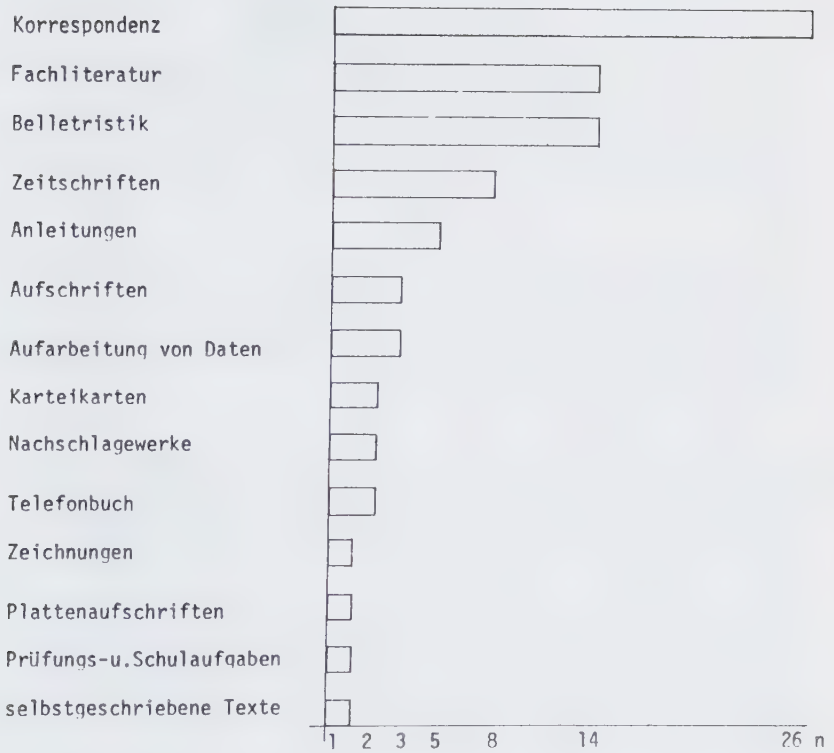


Abb. 25b: Informationsquellen

5.6.3 FUNKTION DES OPTACON-LESEMODUS

Die befragten Optacon-Benützer gaben an, das Optacon für folgende Funktionen zu gebrauchen:

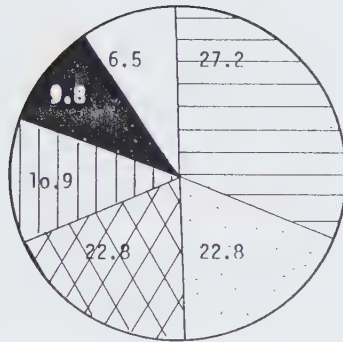
Am häufigsten wird das Optacon für Kontrollen und Korrekturen eingesetzt (27.2%), gefolgt vom Gebrauch für Lektüre und Nachschlagen (je 22.8% der Nennungen). 10.9% der Antworten entfallen auf andere Funktionen, und 6.5% konnten der Kategorie "Orientierung" zugeordnet werden. "Keine Antwort" macht den Anteil von 9.8% der Antworten aus (vgl. Abb. 26).

Beim Vergleich der Ergebnisse kann festgestellt werden, dass die Funktion der Kontrolle und der Korrektur zahlenmässig am stärksten vertreten ist. Bei der Erstantwort wählte beinahe die Hälfte der Optacon-Benützer diese Kategorie, bei der Zweitantwort waren es nur wenige, so dass sich die Aussagekraft der Antworten hierdurch zu relativieren scheint. Erste und zweite Antwortmöglichkeit zusammengenommen, waren es immerhin mehr als die Hälfte.

Das Nachschlagen wurde am häufigsten bei der Zweitantwort genannt, während es bei der ersten Antwortmöglichkeit eher eine Ausnahme darstellte. Insgesamt betrachtet ist diese Funktion die zweitwichtigste neben dem Gebrauch des Optacon für die Lektüre, die bei beiden Antwortmöglichkeiten annähernd gleich angegeben wird. Zu Orientierungszwecken im Schriftgut wird das Optacon weniger gebraucht.

An anderen Funktionen wurden genannt: Übung zu Trainingszwecken, Sortieren und Lesen von Korrespondenz (Lektüre), Sichten, Erarbeiten von Unterlagen, was grossenteils der Orientierungsfunktion zugeordnet werden kann. Optacon wird auch in "Notfällen" (z.B. Fehlen einer Vorlesehilfe) und zu speziellen Zwecken, wie z.B. zum Entziffern von Zeichnungen gebraucht.

Dieser Vergleich lässt einen Schluss auf die Schwerpunkte des Optacon-Einsatzes in Bezug auf die Funktionen zu: Am häufigsten wird das Optacon-Lesemedium zur Kontrolle und Korrektur des Schwarzschriftgutes gebraucht, gefolgt von der Lektüre schwarzschriftsprachlicher Texte. Das aufwendigere Nachschlagen wird weniger häufig genannt, wobei die Funktion der Orientierung den "speziellen" Aufgaben zuzuzählen ist.



Kontrolle und Korrekturen



Nachschlagen



Lektüre



andere



keine Antwort



Orientierung

Abb. 26: Funktion des Optacon-Lesemodus

5.7 INFORMATIONSSUEBERMITTLUNG MIT DEM OPTACON

5.7.1 OPTACON-EINSATZFREQUENZ

Bezogen auf die 46 aktuellen Optacon-Einsätze schätzen 30.4% der Befragten, also beinahe ein Drittel, dass sie Optacon täglich benutzen. Auf der anderen Seite gibt ca. ein Fünftel (19.6%) der Befragten an, nur einmal in der Woche das Optacon zu verwenden. Die starke Polarisierung deutet auf eine uneinheitliche Einsatzfrequenz hin, was verschiedene Gründe haben kann. Der hohe Benützungsanteil von einmal pro Woche lässt andere vorhandene Hilfen vermuten (Hilfe von Dritten wie Bezugspersonen, Sekretärin u.a.) bzw., dass das Optacon nur im Notfall eingesetzt wird. Andererseits gibt es Personen, die völlig auf das Gerät angewiesen sind und es deshalb täglich gebrauchen.

Eine dritte grössere Gruppe von 17.4% braucht das Optacon fünf Tage pro Woche, wobei die Vermutung nahe liegt, dass das Gerät nur am Arbeitsplatz und an Werktagen gebraucht wird. Der Rest der Angaben ist gleichmässig verteilt (vgl. Anh. 13). Ein Teilnehmer gab diesbezüglich keine Antwort (2.2%).

Aus den Ergebnissen ist zu schliessen, dass ein Drittel (34,7%) der Befragten das Optacon täglich oder beinahe täglich benutzt, wohingegen knapp ein Drittel (30.5%) der Optacon-Benützer das Gerät eher selten, nämlich nur ein- bis zweimal wöchentlich einsetzt.

5.7.2 EINSATZEINHEITEN

Mehr als zwei Drittel (67,4%) der Befragten geben an, Optacon weniger lange als eine Stunde pro Tag zu gebrauchen. Ein Sechstel (17.3%) gebraucht das Optacon zwischen ein und drei Stunden täglich. Ein Siebtel (13.1%) gebraucht das Optacon über eine Einsatzzeit von über drei Stunden am Tag. Eine Person gab diesbezüglich keine Antwort (2.2%) (vgl. Anh. 14). Es wird deutlich, dass das Optacon hauptsächlich für kürzere Einsätze gebraucht wird. Im Vergleich zur Einsatzfrequenz (vgl. Abb.15) zeigt sich, dass der tägliche Gebrauch nicht unbedingt mit der Länge des Einsatzes korrespondiert: Fünfzehn Personen gebrauchen das Optacon sechs- bis siebenmal pro Woche und nur sechs setzen es relativ lange und auch effektiv täglich ein. Der quantitative Einsatz ist möglicherweise aufgabenbezogen und bedarfsorientiert.

5.7.3 TEXTLAENGE

Mit dem Optacon-Lesemedium lesen 33 befragte Optacon-Benützer (71.7%) vorwiegend kurze Texte. Neun Personen (19.6%) gaben an, lange Texte zu lesen. Keine Antwort diesbezüglich gaben 4 Personen (8.7%) der Befragten. Das Lesematerialvolumen steht im Zusammenhang mit der Art der Informationsquellen, die durch das Optacon zugänglich gemacht werden, sowie mit der entsprechenden Optacon-Funktion, die auf eine bestimmte Informationsaufgabe abgestimmt ist.

SCHRIFTKENNTNIS	Umfrage-Teilnehmer	Optacon-Benützer
Braille	90.4	90.5
keine Kenntnis	9.6	9.5
Buchstaben	69.2	67.4
Grossbuchstaben	11.5	19.6
keine Kenntnis	19.2	13.0
LESELEISTUNG	durchschn. Lesegeschw.	Höchstwert
Braille	67.7 WpM	130 WpM
Optacon-Modus	19.5 WpM	57 WpM

Tab. 2: Schriftkenntnis

5.7.4 SCHRIFTSYSTEMKOMPETENZ

5.7.4.1 SCHRIFTSYSTEMKENNTNIS

Zum Zeitpunkt der Befragung kannten von der Gesamtgruppe aller Befragten 36 Personen (69.2%) mehr oder weniger sicher die **B u c h s t a b e n s c h r i f t**, davon aber sechs Personen (11.5%) nur die Grossbuchstaben. Zehn der Befragten (19.2%) erlernten erst zu Beginn des Optacontrainings die Buchstabenschrift. Einunddreissig Personen der Gruppe Optacon-Benützer (67.4%) kannten zu Beginn des Optacon-Kurses die Buchstabenschrift, sechs davon (13.0%) nur die Grossbuchstaben, und neun (19.6%) mussten das Erlernen der Buchstaben als zusätzliche Erschwerung auf sich nehmen. Auch von der Gruppe, die das Optacon zum Kursende zurückgaben, kannten die meisten, fünf Personen (83.3%), die Buchstabenschrift bereits, und nur eine Person musste diese erst erlernen (vgl. Tab. 2).

P u n k t s c h r i f t k e n n t n i s

Braille-Schrift beherrschten zum Zeitpunkt des Optacon-Einführungskurses 47 der Befragten (90.4%). Fünf Personen (9.6%) kannte die Blindenschrift gar nicht. Von denen, die Braille-Schrift nicht erlernt haben, sind drei Jugend-Früherblindete, davon eine erst seit drei Jahren, sowie zwei Späterblindete.

5.7.4.2 INFORMATIONSENTERPRETATION MIT OPTACON-LESEMEDIUM:

LESEGESCHWINDIGKEIT

In der vorliegenden Untersuchung zur Optacon-Anwendung in der Schweiz wurden Angaben zum Kriterium der Informationsinterpretation mit Optacon anhand einer Leseprobe (vgl. Anh. II,5) bei 40 Optacon-Benützern erhoben. Von den sechs übrigen Personen fehlten Angaben.

Die Leseleistungsergebnisse mit Optacon zeigen eine breite Streuung und grosse interindividuelle Unterschiede (vgl. Abb. 27). Aufgrund erzielter Resultate ist ein direkter Zusammenhang zwischen der Optacon-Leseform und der Punktschrift hinsichtlich der Interpretationsleistungsgüte festzustellen (vgl. Tab. 3). Dies legt weiter die Annahme des Einflusses der Interpretationserfahrung im Tastlesen beim Optacon-Benützer nahe.

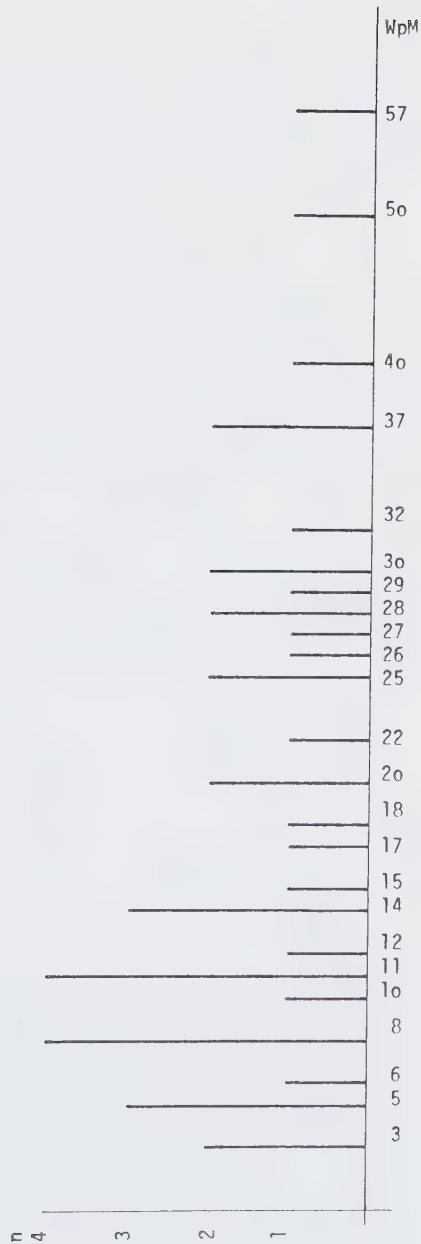


Abb. 27: Lesegeschwindigkeit (Optacon)

Optacon- Leseleistung	Braille-Leseleistung				
B e r e i c h e	niedrig (1-40 WpM)	gut (41-60)	durchschnittlich (61-90)	überdurchschn. (91-130)	
niedrig (1-10 WpM)	2 5.6%	5 13.9%	4 11.1%	0	
gut (11-20 WpM)	1 2.8%	5 13.9%	4 11.1%	1 2.8%	
durchschnittlich (21-40 WpM)	2 5.6%	0	5 13.9%	5 13.9%	
überdurchschnittlich (41-60 WpM)	0	0	0	2 5.6%	
Chi ² = 18.6 df=9 p=0.05					

Tab. 3: Vergleich der Leseleistung Optacon gegenüber Braille bei Optacon-Benützern

5.8 EINSCHÄTZUNG DES OPTACON-LESEMODUS DURCH DIE BENÜTZER

Ein weiterer Fragenbereich bezieht sich auf die subjektive Einschätzung der Lesemodusanwendung, wie sie beim konkreten Einsatz erlebt wird. Berücksichtigt werden bei den Adressaten der Umfrage folgende Gesichtspunkte der Einschätzung: Nützlichkeit des Lesemodus, Bedeutungsaspekte des Optacon-Lesens, sowie Einschränkungen des Optacon-Lesemodus.

5.8.1 NÜTZLICHKEIT DES OPTACON-LESEMODUS

Von den 52 Befragten bestätigten 42 die grundsätzliche Nützlichkeit des Optacon-Geräts, d.h. 80.8% gegenüber acht Befragten (15.4%), und würden den Optacon-Einsatz weiterempfehlen. Zwei (3.8%) der Befragten, die das Optacon zurückgegeben haben, würden das Gerät ebenfalls weiterempfehlen, gegenüber drei Befragten, die das Optacon nicht weiterempfehlen würden. Eine Person gab keine Antwort auf diese Frage. Von den 46 Optacon-Benützern wird das Optacon von 40 Personen (87%) weiterempfohlen gegenüber fünf Benützern (10.9%), die das Optacon nicht weiterempfehlen würden (vgl. Tab. 4).

	alle Befragten n= 52	Optacon-Benutzer n= 46	Optacon-Rückgeber n= 6
ja	42	40	2
nein	8	5	3
keine Antw.	2	1	1

Tab. 4: Nützlichkeit des Optacon-Lesemodus (Befragung)

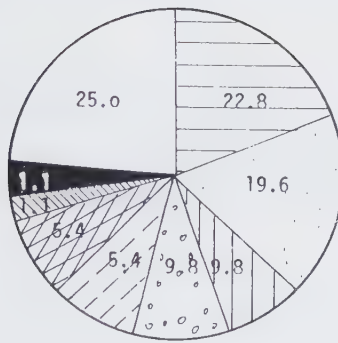
Nicht weiterempfohlen wurde das Optacon von Personen, die unvorteilhafte Erfahrungen mit dem Gerät gemacht haben (Nervosität, erschwerter Umgang mit der Apparatur). Als Grund wurde auch die langsame und relativ aufwendige Lesetechnik genannt. Die Zurückhaltung dem Optacon gegenüber ist z.T. auf die Abweichung der individuellen Fähigkeiten von den erwarteten Voraussetzungen zum Optacon-Lesen zurückführbar. Andererseits "schneidet" das Optacon bei diesen Personen in Bezug auf ihre Erwartung an eine elektronische Lesehilfe sowie auf Präferenzen in Bezug auf das Informationsaufnahmemedium (Punktschrift, Buchstabenschrift) und den sensorischen Modus der Aufnahme von Einzelinformationen schlecht ab. In Bezug auf bestimmte Informationsaufgaben (z.B. im journalistischen Bereich) wurde das Optacon als ungeeignet eingeschätzt.

5.8.2. BEDEUTUNGSASPEKTE

Die Befragten hatten zwei Antwortmöglichkeiten. Werden die beiden Nennungen zu einer Gesamtgrösse zusammengefasst (vgl. Tab. 5), ergibt sich folgende Verteilung der Bedeutungsaspekte der Optacon-Lesemodus-Anwendung (vgl. Abb. 28):

In den Antworten auf die Frage nach der persönlichen Bedeutung des Lesemodus Optacon kristallisierten sich verschiedene Aspekte heraus. In den Vordergrund tritt bei der Beurteilung der persönlichen Bedeutung des Optacon-Lesens der Gesichtspunkt des Zugangs zu schwarzchriftsprachlichen Informationsquellen, wobei dem Aspekt der Unabhängigkeit ein besonderer Stellenwert zukommt. Ca. ein Viertel der Antworten (22.8%) erkennt den Schwerpunkt der Bedeutung des Optaconlesens in der Möglichkeit eines erweiterten direkten Zugangs zum Schwarzchriftlesematerial, und ungefähr ein Fünftel (19.6%) in grösserer Selbständigkeit und Unabhängigkeit.

Weitere Einschätzungsanteile beziehen sich auf den eher zweckorientierten Aspekt, d.h. in 9.8% der Antworten hat Optacon-Lesen eine zentrale Bedeutung für die Ausübung der Berufstätigkeit. Ein gleicher Anteil der Antworten (9.8%) beurteilt das Optacon-Lesen als einen wichtigen Ergänzungsmodus der schriftsprachlichen Informationsübermittlung, sieht also seine Bedeutung unter einem eher aufgabenorientierten Aspekt im Informationsbereich. In 5.4% der Meinungen hat das Optacon-Lesen persönliche Bedeutung für die integrierte Bildung. Subjektiver Wert wie Erhaltung der Privatsphäre (5.4%) und Erinnerungswert im Zusammenhang mit der "Sehendenzeit" (1.1%) wird dem Optacon-Lesen nur in Einzelfällen zugeschrieben. Keine persönliche Bedeutung hat das Optacon-Lesen in 1.1% der Antworten.



% Antw.

	Erweiterung des Zugangs zum Schwarzschrift-Lesematerial	22,8
	Unabhängigkeit	19,6
	Ergänzungsmodus der Informationsaufnahme	9,8
	Bedeutung für die Ausübung der Berufstätigkeit	9,8
	Bedeutung für integrierte Bildung	5,4
	Erhaltung der Privatsphäre	5,4
	persönlicher Wert im Zusammenhaq mit der "Sehenden"-Zeit	1,1
	keine Bedeutung	1,1
	keine Antwort	25

Abb. 28: Bedeutung der Lesemodusanwendung

	n	n	%
	Bed.1	Bed.2	Bed.1+2
Erweiterung des Zugangs zum Schwarzschriftmaterial	14	7	22.8
Unabhängigkeit	9	9	19.6
Ergänzungsmodus der Informations- aufnahme	7	2	9.8
Bedeutung für Ausübung der Berufs- tätigkeit	8	1	9.8
Bedeutung für integrierte Bildung	4	1	5.4
Erhaltung der Privatsphäre	2	3	5.4
persönlicher Wert im Zusammenhang mit der "Sehenden-Zeit"		1	1.1
keine Bedeutung	1		1.1
keine Antwort	1	22	25.0

Tab. 5: Bedeutungsaspekte des Optacon-Lesemodus

5.8.3. EINSCHRAENKUNGEN DES OPTACON-LESEMODUS

Den Angaben zu Schwierigkeiten mit dem Optacon liegen ebenfalls zwei Antwortmöglichkeiten zugrunde. In einem Gesamtbild (vgl. Abb. 29) präsentieren sich die Einschränkungen des Optacon-Lesemodus wie folgt:

Der grösste Anteil, d.h. mehr als jede vierte Antwort (29.5%), sind "keine Schwierigkeiten", wovon ca. ein Fünftel (18.6%) effektiv keine Schwierigkeiten anführt und in 17 Antworten nur eine Schwierigkeit und keine weitere angeführt wurde. Von der Antwortkategorie "eine einzige Schwierigkeit" gaben 9 Antworten Probleme mit den Software-Eigenschaften, fünf begrenzte Aufnahme, zwei Geräuschkulisse, eine Bedingungen der Umgebung oder Konzentrationsmöglichkeiten an.

Die meisten Schwierigkeiten haben die Optacon-Benützer demnach im Bereich Informationsübermittlung: Probleme mit Software-Eigenschaften führten ca. 21%, mit dem taktilen Informationsaufnahmemodus ca. 20% der Antworten an, und physiologische Einschränkungen, die sich auf die Desensibilisierung des Tastsinns während eines längeren Lesens beziehen, gaben ca. 11% an.

Störend wirken sich weiter Geräuschkulisse (6,5%), Kameraführung (3.2%), Lesewahrnehmungsschwierigkeiten (3.2%) und situative Bedingungen (2.2%) aus. Eine Person (2.2%) gab keine Antwort.

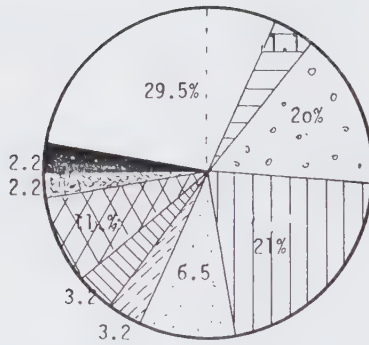
Eine ähnliche Verteilung der Schwierigkeitskategorien besteht ebenfalls bei der Gruppe Befragter, welche das Optacon zurückgegeben hat. "Keine Schwierigkeiten", Software-Eigenschaften, Aufnahmemodus wurden in je 25% der Antworten angegeben. Das restliche Viertel der Antworten sind "begrenzte Aufnahme" (16.5%) und die Kategorie "keine Antwort" (8.4%).

Beim Vergleich der Ergebnisse liegt die Vermutung nahe, dass die Schwierigkeiten mit dem Optacon nicht der Hauptgrund für die Rückgabe war, denn ein erheblicher Anteil der "Rückgeber" nannte keine Schwierigkeiten. Es wurden andere Gründe angegeben: Optacon entspreche zu wenig den individuellen Bedürfnissen, sei zu langsam, technisch unzulänglich, und es gebe auch bessere elektronische Geräte (z.B. Versabrilaille, BD 80).

5.8.4. LESEMODUSPRÄFERENZEN

Um Sachinformationen zu gewinnen, verwenden vierundzwanzig Befragte (52.2%) die Punktschrift, sechzehn (34.8%) die Record-Form (Magnetband), vier Befragte wählen als Informationsaufnahmemodus das Optacon, und zwei Personen (4.3%) ziehen das Vorlesen vor. Andere Möglichkeiten werden nicht genannt (vgl. Anh. 15).

Den vorliegenden Ergebnissen ist also zu entnehmen, dass das Optacon für die Informationsübermittlung von komplexeren und verhältnismässig grösseren Strukturen anteilmässig weniger gern benutzt wird.



- ☐ keine Schwierigkeiten
- ☐ Umgang mit der Apparatur
- ☐ Begrenzung der Aufnahme
- ☐ Softwareeigenschaften
- ☐ Geräuschkulisse
- ☐ Kameraführung
- ☐ Lesewahrnehmungsschwierigkeiten
- ☐ Einschränkungen des Tastsinns (Ueberbeanspruchung, Desensibilisierung u.ä.)
- ☐ Bedingungen, situative (Umgebung, physiologische u.ä.)
- ☐ keine Antwort

Abb. 29: Einschränkungen des Optacon-Lesemodus

Ca. ein Drittel der Optacon-Benützer, fünfzehn Personen (32.6%), verwenden das Optacon ohne Zusatz. Dreizehn Optacon-Benützer (28.9%) arbeiten mit Optacon-Zusatzvorrichtungen. In einer Kombination mit anderen Medien (Kassettenrecorder, Diktiergerät etc.) wird das Optacon bei 17 Optacon-Benützern (37%) gebraucht.

5.8.5. WEITEREMPFEHLUNG DER OPTACON-LESEHILFE

Aufgrund der vorliegenden Resultate ergibt sich folgendes Gesamtbild der Gründe einer Weiterempfehlung (vgl. Anh. 16). Die Zahlenangaben beziehen sich auf die Zusammenfassung der Ergebnisse beider Antwortmöglichkeiten. Mehr als ein Drittel der Antworten (34.3%) bezieht sich auf den am häufigsten genannten Empfehlungsgrund "Selbständigkeit" bei der Aufarbeitung von gedrucktem Material. Etwas mehr als ein Viertel (27.1%) der Antworten nennt "Unabhängigkeit" als Grund. Jede achte Antwort (12.9.%) sieht in der individuellen Anwendbarkeit einen Vorzug. Die restlichen Antwortkategorien wurden eher selten genannt: Erweiterung des Zugangs zum Lesematerial (8.6%), Zugang zu anderen beruflichen Möglichkeiten (7.1%), kein spezieller Grund (7.1%), gute Erlernbarkeit (2.9%). Werden die Antworten der Kategorie "Selbständigkeit" zusammengefasst, gibt das Ergebnis (61.4%) an, dass die befragten Personen dazu tendieren, das Optacon als ein Mittel anzusehen, durch das die Abhängigkeit der Optacon-Benützer vermindert wird. Das Hauptergebnis dieses Fragenbereichs der Weiterempfehlung deutet auf die Einschätzung des Optacon-Lesemediums als eines wertvollen Hilfsmittels für den Aufbau einer grösseren Unabhängigkeit der Befragten von fremder Hilfe im Bereich der Schwarzschrift-Informationsübermittlung.

Eine Weiterbetreuungsmöglichkeit würden 25 Optacon-Benützer (54.3%) gegenüber 19 Benützern (41.3%) begrüßen. Zwei Personen (4.3%) gaben diesbezüglich keine Antwort.

5.9 ZUSAMMENFASSUNG

Aufgrund einer Analyse der Umfrageergebnisse kann die Anwendung des Optacon-Lesemediums in der Schweiz wie folgt charakterisiert werden:

Das Optacon wird nicht in dem Masse genutzt, wie dies vielfach erwartet wurde. Vergleichszahlen über den derzeitigen Einsatz des Optacon in anderen Ländern sowie über den Einsatz anderer blindenspezifischer Informationshilfen, bezogen auf die Gesamtpopulation der Blinden in der Schweiz, stehen jedoch nicht zur Verfügung.

Die Entwicklung des Optacon-Einsatzes in der Schweiz entspricht nicht voll den Angebotsanstrengungen für diese Informationshilfe durch die Herstellerfirma. Ebenso wenig entspricht sie den anfänglich euphorischen Erwartungen, wie sie amerikanische Autoren z.T. (BLISS 1975, GOLDISH, TAYLOR 1974, LINVILL 1973 u.a.) zunächst geweckt haben.

Bei der Befragung gaben die Benützer an, die Lesehilfe Optacon im Durchschnitt seit ca. vier Jahren zu benutzen (vgl. Anh. 17). In dieser Zeitspanne der Optacon-Anwendung zeigten praktische Erfahrungen mit dem Optacon-Gerät sowohl Vorteile als auch Nachteile der Lesehilfe.

Ergebnis 1:

Das Optacon wird als eine Kompensationsmöglichkeit des schädigungsbedingt reduzierten Zugangs zum Informationsbereich am meisten von Geburtsblinden und Früherblindeten genutzt. Späterblindete sind hingegen schwach vertreten. Unter den Optacon-Benützern wurde kein einziger Altersblinder erfasst. Die Hypothese 1 kann somit teilweise angenommen werden.

Ergebnis 2:

Die Umfrage zeigt, dass das Optacon am meisten von denjenigen Benützern eingesetzt wird, die im Berufseintrittsalter oder am Beginn ihrer Berufsausübung stehen. Die Hypothese 2 kann angenommen werden.

Die Resultate zur Erfassung des Bedarfs am Optacon-Lesemedium (vgl. Abb. 19) spiegeln das Bedürfnis der Optacon-Benützer nach einer selbständigen Informationsübermittlung im Sinne einer tätigkeitsorientierten Vorbereitung auf eine Aufgabe.

Ergebnis 3:

Die meisten Optacon-Benützer verfügen über eine "höhere" Bildung (vgl. Anh. 11) für vorwiegend kaufmännische und akademische Berufe (vgl. Abb. 20 und 21). Ein selbständiger Zugang zu Informationen ist hierbei eine wichtige Voraussetzung. In den meisten Fällen war der Anlass zur Optacon-Vermittlung entweder die eigene Intention einer direkten und selbständigen Zugangsmöglich-

keit zum "Sehendenschrifttum", oder weniger häufig eine Empfehlung eines Dritten, meist des Arbeitgebers. Der Schwerpunkt der Bedarfsvoraussetzungen liegt also weniger bei einer bestimmten beruflichen Aufgabe, sondern beim Informationsverhalten des Optacon-Benützers. Der Optacon-Einsatz stellt für die Benutzer eine Möglichkeit dar, durch einen unmittelbaren Zugang zum Informationsbereich den behinderungsbedingten Beeinträchtigungen entgegenzuwirken, d.h. in einem Aufgabenbereich nicht nur kompetenter, sondern zugleich in allen Lebensbereichen unabhängig zu werden. Danach kann die Hypothese 3 angenommen werden.

Ergebnis 4:

Die Vermittlungsmöglichkeiten des Optacon sind wie folgt gegeben:

- 4.1. Die Orientierungsmöglichkeiten über die Informationshilfe wurden teilweise durch die Variable "Interesse" (vgl. Abb. 19) erfasst. Aufgrund der im Fragebogen festgehaltenen spontanen Angaben kann auf die Nutzung folgender Orientierungsmöglichkeiten über das Optacon geschlossen werden: Die Erstinformation erfolgt in den meisten Fällen durch Orientierungsveranstaltungen und Hilfsmittelausstellungen mit Mediendemonstrationen und Zeitschriftenartikel sowie Angebot der Einrichtungen zur Blindenförderung (Sonderschulen für Sehbehinderte, Eingliederungsstellen). Aber auch die Empfehlung des Berufsberaters sowie des behandelnden Arztes und des Arbeitgebers waren wichtige Impulse zur Anschaffung des Optacon-Gerätes. Andere waren wiederum auf die Lesehilfe durch Kontakte mit anderen Optacon-Benützern aufmerksam gemacht. Eine nicht geringe Rolle hat bei den Optacon-Benutzern die problemorientierte Kontaktaufnahme mit der Hilfsmittelversorgungsstelle Interzeag, z.B. bei schwerwiegender Verschlechterung des Sehvermögens und akuter Erblindungsgefahr, gespielt. Aus den Angaben wird deutlich, dass der bestehende Informationsbedarf durch die Orientierungsveranstaltungen und Hilfsmittelausstellungen der Blindenverbände und Hilfsmittelvertriebsfirmen sowie Empfehlung und Angebot der Einrichtungen zur Blindenförderung und Hilfsmittelberatungsstellen der Befragten weitgehend gedeckt ist.
- 4.2. Die Finanzierungsmöglichkeiten werden im üblichen Rahmen der Bestimmungen der schweizerischen Invalidenversicherung genutzt. Der invaliditätsbedingte Mehrbedarf an medialen Hilfen wird z.T. aus anderen Quellen (Wohltätigkeitsorganisationen) und zu Selbstkosten gedeckt (vgl. Anh. 12).
- 4.3. Den in der Befragung erfassten Optacon-Benutzern wurde das Optacon-Lesen aufgrund des Eignungstests vor der Gerätabgabe (in den meisten Fällen durch die Hilfsmittelversorgungsstelle Interzeag) empfohlen.
- 4.4. Die Möglichkeit, sich die Optacon-Lesetechniken anzueignen, bestanden grundsätzlich für alle Optacon-Benutzer

- a) in einer Einführung ins Optacon-Lesen sowie
- b) in praktischer Einsatzmöglichkeit der Optacon-Lesehilfe.

Die Einführung in den Optacon-Lesemodus erfolgte individuell. Jedoch die meisten Optacon-Benützer nutzten die Möglichkeit, die zu einer befriedigenden Aneignung der Lesetechnik erforderlichen Lerninhalte in einem Training von durchschnittlich 50 bis 60 Stunden vollumfänglich durchzuarbeiten.

Die praktischen Einsatzmöglichkeiten wurden sowohl in quantitativer (Einsatzfrequenz, vgl. Anh. 13, Einsatzeinheiten, vgl. Anh. 14) als auch in qualitativer Hinsicht (Informationsquellen, vgl. Abb. 25, Lesemodus-Funktionen, vgl. Abb. 26) uneinheitlich genutzt. Die Nutzung ist womöglich bedarfs- und aufgabenorientiert, sodass der Schwerpunkt im Informationsverhalten des Optacon-Benützers liegt.

Die Voraussetzungen zur effektiven Optacon-Anwendung sind bei den Optacon-Benützern durch gute Vermittlungs-, Qualifizierungs- und Einsatzmöglichkeiten gegeben. Somit kann die Hypothese 4 angenommen werden.

Ergebnis 5:

Der Optacon-Einsatz präsentiert sich als eine spezielle Technik der Informationserschließung, die im Gebrauch verhältnismässig aufwendig ist und medium- und modusspezifische Grenzen hat. Die Umfrage-Ergebnisse deuten darauf hin, dass sich beim Optacon-Lesen wie angenommen folgende Bedingungen auswirken:

- 5.1. Das taktil-perzeptive Auflösungsvermögen kommt rasch an seine Grenzen: Es tritt Desensibilisierung ein (vgl. Abb. 29),
- 5.2. Die gerätspezifischen Präsentations- und Wahrnehmungsbedingungen wie Begrenzung der Aufnahme, Lesewahrnehmungsschwierigkeiten, Aufnahmemodus und Eigenschaften des Informationsmediums (vgl. Abb. 29) erschweren die Informationsentnahme.
- 5.3. Die Erschließung gedruckter Informationen mit dem Optacon steht im direkten Zusammenhang mit den Voraussetzungen des Leseverhaltens, d.h. der Schriftkompetenz (vgl. Tab. 2), der Optacon-Lesegeschwindigkeit (vgl. Abb. 27) und der taktilen Leseleistung (vgl. Tab. 3).

Die Anwendung des Optacon-Lesemodus als einer spezifischen Form des Informationsverhaltens ist, wie den Untersuchungsergebnissen zu entnehmen ist, an besondere Bedingungen gebunden. Diese ergeben sich aus der medialen Informationsübermittlung und führen zu Einschränkungen der räumlich orientierten Lesewahrnehmung. Die Erfahrungen zeigen die Möglichkeit, die durch medium- und modus-spezifische Grenzen erschwerte Informationsaufnahme durch eine weitere Dimension des Leseverhaltens, die Informationsverarbeitung,

zu kompensieren (vgl. Falldarstellung, Kap. 5.10).

Ergebnis 6:

Obwohl die Informationerschliessung mit dem Optacon ihre Grenzen hat (s.H. 5), können die blindheitsbedingten Beeinträchtigungen im Informationsbereich mit dieser medialen Hilfe weitgehend aufgearbeitet werden. Aufgrund der Ergebnisse gilt die Hypothese 6 als angenommen:

- 6.1. Bei einer Informationsaufgabe der Uebermittlung von "Schwarzschrift"-Informationen werden durch den Optacon-Einsatz folgende Grundbedingungen berücksichtigt: Wie die Erfahrung der Optaconbenützer zeigen, ermöglicht der Optacon-Lesemodus einen direkten und selbständigen Zugang zu Informationsquellen in Schwarzschrift (vgl. Abb. 25).
- 6.2. Die Optacon-Anwendung trägt aufgrund der vielfältigen Lesefunktionen des Gerätes (vgl. Abb. 26) zur Bereicherung des Informationsverhaltens des Benützers bei. Die verschiedenen Einsatzbereiche des Lesemediums Optacon (vgl. Abb. 24) stellen die Möglichkeit zur Erweiterung des Tätigkeitsspielraums des Blinden dar.

Das Informationsverhalten wird durch den medialen Einsatz soweit optimiert, dass es dem Blinden eine effektive Auseinandersetzung mit dem Informationsbereich ermöglicht. Die Informationsübermittlung mit dem Optacon zielt auf die Abstimmung der Optacon-Funktionen mit den Merkmalen einer Informationsaufgabe. Dadurch wird die Aufgabenstruktur angereichert und der gesamte Aufgabenbereich erweitert. Auf diese Weise kann den Bedingungen einer Aufgabenstellung entsprochen werden.

5.10 EINFUEHRUNG IN DEN OPTACON-LESEMODUS

INDIKATION

Der Anlass zur Durchführung des Optacon-Trainings war eine Untersuchung zur Optacon-Anwendung im Rahmen eines Projektes des Instituts für Sonderpädagogik der Universität Zürich.

Der Zweck des Optacon-Trainings bestand einerseits in der Untersuchung der Voraussetzungen einer Einführung in den Optacon-Lesemodus auf der Primarschulstufe in den Bedingungen einer Heimschule für Sehbehinderte, andererseits lag das unmittelbare Ziel des Trainings darin, individuelle Voraussetzungen des Optacon-Leselernprozesses im Einzelfall zu erfassen.

Der Trainingsleitung wurde eine achtjährige Schülerin, Iris, der zweiten Klasse einer Heimschule empfohlen. Sie litt an einer degenerativen Netzhautveränderung, und ihr Sehvermögen (Fundus bei Sonderschuleintritt Ende erster Klasse war 1/20 der Sehnorm beidäugig) verschlechterte sich zunehmend. Die Auswahl erfolgte durch die Schulleitung aufgrund folgender Empfehlung: Die Schülerin wies ein sehr gutes Schulleistungsniveau auf (indiv. Notendurchschnitt in der zweiten Klasse lag mit 5.25 weit über dem Klassendurchschnitt von 4.8; im Lesen, Sprechen, Sprachlehre wurde die Schülerin mit 5-6, in den übrigen Fächern Mathematik, Schrift und Handarbeit mit einer 5 benotet). Die Schülerin fiel im Klassenverband durch waches Interesse und gute Belastungsfähigkeit bei neuartigen Aufgabenstellungen auf. Nach der Beurteilung der Schulleitung bestand auch eine reale Chance für den Besuch weiterbildender Schulen zusammen mit Sehenden, und daher war eine Einführung in den Optacon-Lesemodus angezeigt. Iris wirkte vif und zur Optacon-Arbeit mit der Trainingsleiterin motiviert.

Individuelle Voraussetzungen

Während der Trainingsarbeit zeigte es sich, dass die Grundvoraussetzungen zum effektiven Erlernen des Optacon-Lesemodus weniger günstig waren als eingangs angenommen.

Wie die Resultate des Optacon-Eignungstests (INTERZEAG nach TSI, vg. Anh. 20) ergaben, waren die Grundvoraussetzungen für eine effektive Einführung in den Optacon-Lesemodus nicht hinreichend gegeben. Die Testaufgaben bezogen sich auf Zeichenerkennung, auf Buchstabenidentifizierung (Lernkapazität), auf Speicherfähigkeit (Kurzzeitgedächtnis) und auf Koordination der Kamerabewegung und Kameraführung über die Zeile mit dem entsprechenden Tasteindruck (Spurensicherheit).

Die Ergebnisse aller Aufgaben lagen unter dem minimalen Anforderungsniveau und gaben Aufschluss über die Grundvoraussetzungen zum Erlernen des Optacon-Lesemodus wie folgt:

Art des Tests -----	Minimal- Anforderung -----	Wert des Kandidaten -----	mögliches Maximum -----
Zeichenerkennung	29 Punkte	22 Punkte	40 Punkte
Lernkapazität	7,5 Punkte	6 Punkte	11 Punkte
Kurzzeit-Gedächtnis	11,5 Punkte	10 Punkte	17 Punkte
Spur-Sicherheit	160 Sekunden	120 Sekunden	-

Formenerkennung ("Zeichenerkennung")

Mit dem Optacon werden fünf Formen (Buchstaben oder Zahlen) präsentiert, wobei die erste Form unter den folgenden vier Formen erkannt werden soll, z.B.:

X	X	L	L	L	3	3	9	7	8
E	O	E	O	O	6	0	6	8	2
V	B	V	B	B	5	2	3	5	4
T	Z	M	K	T	i	o	s	v	i
C	J	O	S	C	w	e	t	w	r

Symbolidentifizierung ("Lernkapazität")

Die in einer ca. zehnminütigen Uebung erkannten und eingprägten Buchstaben sollen in einer Buchstabenreihe richtig identifiziert werden (T H C S O H E I A M S)

Zeilenführung ("Spursicherheit")

Die Kamera wird über eine Linie geführt, und gleichzeitig wird der Tasteindruck kontrolliert, um somit der "Spur" folgen zu können.

Buchstabennachsprechen

Der Trainingskandidat hat die Aufgabe, einige vorgelesen Buchstabenreihen vorwärts und rückwärts nachzusprechen, z.B.:

O-V-H
F-Z-V-E
J-F-P-T-U
A-Q-H-W-R-D
L-O-F-M-G-I-D
Y-L-T-C-J-B-P-G
O-W-J-Z-D-T-U-E-A.

Die Ergebnisse deuten auf gewisse Schwächen in sprachlichen Funktionen. Diese Funktionsschwächen beziehen sich einerseits auf Kombinationsfähigkeit, bzw. die Fähigkeit, Beziehungen zu erfassen sowie die Fähigkeit, Gedanken in Worten auszudrücken, und andererseits auf die Fähigkeit der Kurzspeicherung von Informationen. Diese Funktionsbereiche sind besonders für die Vorgänge der Hypothesentestung von Bedeutung (GRISSEMAN 81,74). Aufgrund der festgestellten Schwächen in sprachlichen Funktionen sowie weiterer ungünstiger Optacon-Leseindikatoren war die Wahl von zusätzlichem Material angezeigt. Die Auswahl der Förderübung orientierte sich an den Schwerpunktbereichen der auditiven Rezeption, der Speicherung sowie der taktilen Differenzierung und der Strukturierung im Satzzusammenhang.

V e r m i t t l u n g s m ö g l i c h k e i t e n

Die Einführung in den Lesemodus erfolgte in der Heimschule ambulant und räumlich vom Klassenverband getrennt in Form von Einzelunterricht. Die Trainingsbedingungen wurden bei der Planung des Trainings so festgelegt, dass die Schülerin den Unterrichtsstoff in der übrigen Zeit bewältigen konnte. Der Optacon-Unterricht erfolgte in Unterrichtseinheiten von zwei bis drei Stunden zweimal wöchentlich. Übungsmöglichkeiten ausserhalb dieser Trainingseinheiten wurden nicht genutzt, da die Schülerin diesbezüglich nicht entsprechend betreut wurde. Unter den gegebenen Bedingungen war die Optacon-Ausbildung kein integrierter Bestandteil des gesamten Unterrichts der Sonderschule. Durch die distanzierte Haltung der Mitschüler dem Optacon-Lesemodus gegenüber fühlte sich Iris in ihrer "Sonderstellung" im Klassenverband isoliert.

A u s b i l d u n g i m O p t a c o n - L e s e m o d u s

Trainingsaufbau

Der Trainingsaufbau erfolgt nach dem Grundschemata des TSI-Handbuches (1978) (vgl. Anh. 21), in dem die Grundtechniken im Optacon-Lesen vermittelt werden:

Einführung der Grossbuchstaben einzeln, Übungen in Wort-, Wortgruppen- und Satzzusammenhängen, Zusatzübungen für leicht zu verwechselnde Buchstabenpaare und Buchstabengruppen sowie Lesetraining häufiger Buchstabenfolgen. Anschliessend folgt die Einführung der Kleinbuchstaben und Lesetexte (Anekdoten, Gedichte, Geschichten, Sprichwörter) sowie Kameraführungs- und Einstellungsübungen.

In der Gestaltung, in Seitenaufbau, Schriftart und Druckqualität sowie im Inhalt wird das Material für Blinde unterschiedlicher Altersstufen, unterschiedlicher Interessen und Fähigkeiten empfohlen. Die praktischen Erfahrungen zeigen jedoch erneut, dass in der Trainingsaufbaustruktur die einzelnen Lesetaktiken nicht differenziert genug berücksichtigt werden: Das Übungsangebot zur Kameraführung und Merkmalsdifferenzierung ist beschränkt, und die Möglichkeiten, alle relevanten Lesetaktiken und -techni-

ken mit entsprechenden Uebungsmethoden einzuüben und weiterzufördern, sind nicht ausreichend.

Deshalb wurde das Grundleseprogramm um einige zusätzliche Uebungen aus einem Lesetrainingsangebot erweitert. Die Auswahl und der Einsatz der Förderübungen erfolgte nach innerhalb der allgemeinen Leseforschung und der Optacon-Lesemodus-Untersuchungen erarbeiteten Leselernkriterien (vgl. Kap. 1.2.). Da es beim Optacon-Lesemodus um etwas mehr geht als ein mechanisches Entziffern und Aneinanderreihen einzelner Zeichen - nämlich um einen Prozess der Hypothesentestung - wurden Uebungsmöglichkeiten genutzt, durch die das Leseverhalten als ein Ganzes gefördert werden kann.

Darüberhinaus stellte sich die Trainingsleitung die Aufgabe, ein lesemotivierendes Trainingsmaterial anzubieten. Da jedoch keine einheitlichen Grundlagen für ein systematisches und differenziertes Auswahlverfahren, etwa eine der Alters- und Leselernstufe entsprechende Materialsammlung für das Optacon-Lesen zur Verfügung steht, kann lediglich auf die jeweils gegebenen Möglichkeiten zurückgegriffen werden.

Trainingsinhalte

In der Einführung ins Lesen mit dem Optacon werden folgende zwei Aspekte berücksichtigt und während der Trainingsphase parallel behandelt:

1. Handhabung des technischen Systems. Darunter ist die Gerätekontrolle (vgl. Handbuch), das optimale Einstellen der Funktionen der Apparatur für den Lesebetrieb, die angemessene Kameraführung sowie Arm- und Körperhaltung zu verstehen.
2. Lesenlernen. Auf der Vermittlung der Symbole und Zeichen des Buchstabenschriftsystems baut das Lesetraining auf. Die Trainingsinhalte beziehen sich auf:
 - a) Merkmalsunterscheidung und
 - b) Einführung der Grossbuchstabengruppen und Kleinbuchstabengruppen mit der Gestaltunterscheidung einzelner Grapheme.
3. Wortsegmentation und Segmentkombination
 - auf Buchstabenebene
 - auf der Sprechsilbenebene
 - auf der Signalgruppenebene
 - auf der Morphemebene
4. Speicherung von Wortbildern und Buchstabengruppensegmenten
5. Semantisches Lesetraining (Wortlesen im Satzzusammenhang)

6. Informationssystemtraining im Umgang mit Format-, Zeichen- und Drucktypenvariabilität.

Ins Optaconlesetraining wurden zusätzlich zu den Grundlehrinhalten folgende Übungsgruppen einbezogen:

- Übung zur **motorischen Koordination**
- **Konzentrationsübung und Gedächtnistraining**, wie z.B.
 1. Unterscheidung ungleicher Paare (Buchstaben und Zahlen):
83-83--17-17--26-26--72-73 oder EB-EB--PW-PW--FI-FI--UB-OB (SIRCH 1979,20), die sich für Adaptierung zum Lesen mit der automatischen Führungsschiene eignen sowie
 2. Übung zum auditiven Sequenzgedächtnis:
Buchstaben- und Wörterreihen nachsprechen, Reime und Verse, Wochentage, Monatsnamen u.ä. sequenzieren.
- **Den eigentlichen Diskriminationsübungen** wurden
 1. Übungen zum Training taktiler Formwahrnehmung und Merkmalsunterscheidung mit dem Optacon-Lesegerät (vgl. MOORE 1979) zugrundegelegt, auf denen
 2. Übungen zur auditiven und taktilen Lautunterscheidung, wie die nachfolgenden Wörterreihen mit kleinen Veränderungen z.B.:
ein eine einer eines einen einem eins eine einer
dein sein mein deine meiner seines seinem deiner
sowie
 3. Übungen zur Unterscheidung gestaltähnlicher Lautzeichen, z.B.:
b: bunt beginnen bei bleiben baden
d: durch damit dumm drehen dort
b/d: Bu- Ra-e Lie-e Le-en Ga-e
je-er e-el lei-en lo-ern Bo-en
aufbauen (GRISSEMANN 1982).

Weiter wurden folgende Übungsreihen eingesetzt:

- Übung zur **Wortsegmentation und Segmentkombination** mit folgenden Übungsmöglichkeiten:
 - a) Präsentation einzelner Wörter (Lauf fauchen Rauch brauchen) mit einer Signalgruppe (auch)
 - b) Wörter mit dieser Signalgruppe ergänzen (L---, R---)

c) Identifizieren der betreffenden Signalgruppe in einem zusammenhängenden Text u.a.

- Übung zur Speicherung von Buchstabengruppensegmenten und Wortbildern, z.B. Wortbildtraining nach der Methode der Gedächtnisstützen, etwa Arbeit mit dem Text wie:

Kleiner als eine Maus, hütet das ganze Haus. (Rätsel)
hütet Haus
Kleiner----,- das ganze - .

wurden von der Schülerin mit besonderem Interesse aufgenommen.

Zur Förderung des Optacon-Leselernprozesses empfiehlt sich weiteres Material eines sonderpädagogischen Lesetrainings, wie

- Übung zum semantischen Lesetraining:
unsinnige Sätze erkennen (Der Baum fällt vom Apfel.) und andere Übungen zur Bedeutungserfassung und
- Übung zur Förderung der Lesemotivation
Rätsel, Reime, bekannte Übungstexte, selbstgewählte Schriftstücke u.a.m. (vgl. GRISSEMANN 1981, 20 ff.)
- Zur allgemeinen Entspannung wurden nach Bedarf Lockerungsübungen eingesetzt (REINARTZ 1974, Ueb. 15-20).



Abb. 30: Optacon-Vorführung für die Klassenlehrerin

Trainingserfahrungen mit dem Lesenlernen mit dem Optacon-Gerät

Umgang mit dem technischen System

Die Einführung des Gerätes sollte zunächst einen Ueberblick über die Arbeitsweise und Möglichkeiten des Optacon-Lesemediums geben. Im Verlauf des Trainings konnte dann in der Selbsterfahrung die Vertrautheit mit dieser Lesehilfe sukzessiv aufgebaut und automatisiert werden.

Die Schülerin hat sich mit den äusseren Merkmalen des Gerätes vertraut gemacht und die einzelnen Funktionen sowie den Umgang mit der Kamera kennengelernt. Rasch machte sie sich mit der Arbeitsweise des Optacon-Mediums vertraut: Durch eigene Erfahrung hat sie sich die Auswirkungen der Betätigung des Intensitäts- und des Schwellenpeglers bewusst gemacht.

Die Konfrontation mit neuen andersartigen Tastwahrnehmungsbedingungen zeigte sich in den Erfahrungen über die Abhängigkeit zwischen der Bewegung der Kamera und dem Erscheinungsbild auf dem Tastfeld. Besonders am Anfang des Trainings merkte die Schülerin, wie schwierig es ist, die Linie nicht aus dem Tastfeld zu "verlieren" und diese mit einer entsprechenden Kamerabewegung zu korrigieren". Hinzu kam das Thema der Fingerlage: Zwar wurden keine Hin- und Her-Bewegungen festgestellt, doch war die Schülerin immer versucht, mit der Spitze zu weit zu gehen, vermutlich aus der Gewohnheit heraus, ein (Braille)-Zeichen mit der Fingerkuppe abzutasten. Die Gewöhnung an neue Tasterfahrungen machte sich bei der "Schwellenarbeit" bemerkbar: Um nur e i n e n senkrechten oder waagrecht Strich einzustellen und abzutasten, bedarf es innerhalb eines breiteren Erfahrungsrahmens aufwendiger Feinarbeit, was der Schülerin nicht leicht gefallen ist. Zunächst wurden Veränderungen in der Einstellung der Intensitäts- und Schwellenfunktionen mit der rechten Hand durchgeführt, doch die Schülerin legte immer mehr Sicherheit bei der Bedienung des Optacon-Gerätes an den Tag. Die Führungsschiene wurde von Anfang an nicht "angenommen", und beim Uebergang zur freihändigen Kameraführung zeigten sich Probleme bei der Armhaltung und bei der richtigen Zentrierung des Buchstabenbildes auf dem Tastfeld.

Aufbau der Lesefertigkeit mit dem Optacon

Der Aufbau des Schwarzschriftsystems war der Schülerin zu Beginn des Trainings aus der Einführung ins Lesen während des ersten Schuljahres in einer Regelklasse bekannt. Alle Buchstaben waren ihr vertraut, sie las auch noch während des zweiten Schuljahres in der Sonderschule mit der Lupe, wobei sie auch Blindenschrift erlernte.

Häufig überwiegte die für das Optacon-Lesenlernen nachteilige visuelle Kontrolle und Orientierung. Während des ganzen Trainings war deutlich, dass die beiden sensorischen Aufnahmemodi, das Tasten und das Sehen, miteinander konkurrierten. Ausserdem stellte das Optacon-Lesen für Iris "ein Training auf Blindheit hin" dar und wirkte sich mehr oder weniger bewusst auf die Einstellung zu diesem Lesemodus nachteilig aus.

Die Gliederung des ertasteten Bildes nach charakteristischen Merkmalen war für die Schülerin neu und musste zunächst durch häufiges Nachfragen nach entscheidenden Kriterien (Buchstabenbeginn mit einer senkrechten Linie oder Rundung, nach einer Öffnung, nach schrägen Linien u.ä.) eingeübt werden. Anfängliche Unsicherheiten in der Beschreibung der ertasteten Formen sind durch mangelnde Erfahrung im Tastlesen zu erklären. Bei den Kleinbuchstaben traten noch relativ häufig Unterscheidungsprobleme auf (a-e-s und andere Verwechslungen). Auch spezielle Zusatzübungen konnten diese Unsicherheit nicht beseitigen. Laut Literaturberichten handelt es sich um "Wachstumsschwierigkeiten", die durch langdauerndes Training ausgeglichen werden können.

Die Unsicherheit in der Raumlage der Zeichnungen b-d, p-q, Z-S konnte durch häufigeres Üben verbessert werden. Da es keine Möglichkeit gab, sich ausserhalb des Trainings in Erkennung der Zeichen zu üben, liessen sich Unsicherheiten in der Zeichenunterscheidung nicht ganz ausgleichen. Im Verlauf des Trainings konnte die ebenfalls anfängliche Unsicherheit in der Erkennung isolierter Buchstaben ausgeglichen werden, bei Wörtern und Sätzen im Textzusammenhang blieben die Schwierigkeiten bestehen. Bei der späteren Einführung unterschiedlicher Schrifttypen kam es zu den erwarteten Schwierigkeiten im Bereich der Diskriminierung, wenn auch nicht in auffälligem Masse.

Sprachliche Fähigkeiten sind wie beim Augenlesen so auch für das Optaconlesen von wesentlicher Bedeutung. Die Sinnentnahme durch bestimmte Schlüsselinformationen ist beim Optaconlesen erschwert: Im Wahrnehmungsfeld befindet sich nur ein einzelner Buchstabe, weshalb Wörter und Sätze erst durch die fortlaufende fließende Bewegung der Buchstabengestalten als Ganzes erfasst werden können. Der Satzzusammenhang kann nur bei ausreichend differenzierter Wahrnehmungsfähigkeit erreicht werden, wobei nicht jedes Zeichen identifiziert zu werden braucht. Für die Einübung dieser Lesetaktiken eignen sich bereits bekannte Texte wie auch Lückenübungen sowie die Übernahme der Kameraführung durch den Einsatz einer mechanischen Führungsschiene, wobei die Kamera automatisch in bestimmbarer gleichmässiger Geschwindigkeit befördert wird.

Die Formatarbeit erfolgte bis zu diesem Zeitpunkt nur ansatzweise, da sich die Schülerin nach grober Orientierung noch der Augenkontrolle bediente. Das systematische Abtasten einer Seite mit der Kamera ist eingeführt, jedoch nicht systematisch geübt worden.

Das Lesen mit dem Optacon konnte die Schülerin rein technisch relativ problemlos erlernen. Für die Fähigkeit, das Trainingsziel zu erreichen, nämlich rasch und mühelos Informationen einem Buchstabentext zu entnehmen, sind aber auch die optimale Ausnutzung der Sprachfähigkeit sowie die Einstellung zum Lesen von Bedeutung. Beim Lesen lassen wichtige Hinweise syntaktischer, semantischer oder orthographischer Art den Inhalt einer Mitteilung vorausahnen. Hierbei bietet eine Vertrautheit mit der Redundanz der Sprache die Möglichkeit zur Steigerung des Lesetempos. Im vorliegenden Trainingsbeispiel konnten solche Mög-

lichkeiten, die der erreichten Stufe im Leselernprozess angemessen waren, genutzt werden. Aufgrund der Feststellung, dass isolierte Buchstaben zum Lesen weniger günstig sind, wurde in ausgewählten Übungen zur Segmentation eingeübt, Einzelinformationen zu bestimmten bekannten Gruppen zusammenzufassen und zu ordnen. Dies erleichtert das Lesen, da diese Buchstabengruppen im Text als ein Ganzes, ein schnell zu überblickendes Gebilde (wie ein einzelner Buchstabe) erfasst werden.

Während des Trainingsverlaufs hat sich eine "förderdiagnostische Haltung" im Training bewährt: Bei der Einübung der Techniken wurde jeweils parallel zum Unterricht auf die entsprechenden Fähigkeiten und Fertigkeiten geschlossen. In einem Vergleich mit den Lesekriterien im Optacon-Lesemodus (MOORE 1975) wurden Fördermöglichkeiten entworfen, um geeignete Übungen anbieten zu können.

In der Trainingserfahrung zeigte sich, dass die Ausbildung im Optacon-Lesemodus mit bestimmten individuellen (haptische, motorische, kognitive, motivationale und emotionale) Voraussetzungen i.S. des Ergebnisses 7 sowie situativen und Rahmenbedingungen zusammenhängt.

Die Schülerin zeigte sich in der Lage, notwendige motorische Fähigkeiten zu erwerben und bei ausreichender Übung und gezielter Hilfe die Lernziele befriedigend zu erreichen. Ein Nachteil des Trainings war, dass die zeitraubende, aber notwendige Übungsphase ausserhalb der Trainingszeit ganz wegfiel, sodass von dieser wichtigen Komponente beim Aufbau der Lesefertigkeit abgesehen werden musste. Die Gründe liegen einerseits in der Motivation, andererseits im organisatorischen Rahmen der Lernsituation der Schülerin. Somit erwies sich die Möglichkeit einer effektiveren Unterrichtsgestaltung und ein damit verbundener Lernfortschritt als erheblich geschmälert.

Eine intensivere Durchführung des Optacon-Trainings war aus schulorganisatorischen Gründen nicht möglich (während der Ferien werden die Kinder vom Internat nach Hause entlassen). Der Versuch einer variablen zeitlichen und inhaltlichen Gestaltung des Einführungstrainings, das der jeweiligen Lernphase und dem Konzentrationsvermögen des einzelnen Schülers angemessen sein sollte, setzt Möglichkeiten genügender Flexibilität im Rahmen der gesamten Unterrichtssituation voraus.

Das Leseverhalten

Iris war in der Kameraführung sehr unsicher. Sie hatte auch Mühe, die mit der Optacon-Lesehilfe dargebotene Wahrnehmungsstruktur taktil zu gliedern und zu unterscheiden. Dadurch konnte sie die Symbole nicht so rasch und sicher erkennen, wie sie dazu bestrebt war. Die Schülerin war in ihren Leseleistungen sehr unausgeglichen, grosse Konzentrations- und Belastungsschwankungen waren zu beobachten. Sie war oft zerstreut, wenn die Eltern zu Besuch kamen, und bei ausserunterrichtlichen Aktivitäten und Anlässen. Das Trainingsprogramm wurde jeweils der individuellen Situation im Hinblick auf Lernziele und Lesewahrnehmungsmöglichkeiten angepasst und das bereitgestellte Lernangebot modifiziert. Häufigeres Üben wäre erforderlich gewesen, um die Moti-

vation auf einem für den Leseerfolg wünschenswerten Niveau zu halten. Hierfür hätte die Schülerin zusätzliches Material und vermehrte Übungsmöglichkeiten gebraucht, um so grössere Lese-sicherheit zu erlangen.

Agrund der Diskrepanz zwischen den vorhandenen Leistungsmög-lichkeiten und dem Leistungsanspruch der Schülerin waren die Voraussetzungen einer effektiven Optacon-Anwendung weniger gün-stig. Die Grundbedingungen fürs Optacon-Lesen hinsichtlich Tast-leseerfahrungen, Leselernprozessstufe sowie die Auseinander-setzung mit der Beeinträchtigung des Sehens und die Rahmenbedin-gungen der Einrichtung waren nicht optimal gegeben.

Nachteilig wirkte sich auf die Motivation der Schülerin zum Op-tacon-Lesen aus, dass die Frage der Zugangsmöglichkeit zu schriftlich festgehaltenen Informationen hinter die Zielsetzung der Erarbeitung des Wissenstoffes in Blindenschrift zurücktritt. Dadurch findet der direkte, aber komplexere und mediativ vermit-telte Optacon-Lesemodus im Bildungskonzept der Sonderschüler eine geringe Beachtung. Im geschilderten Fall waren auch die entsprechenden Einsatzmöglichkeiten nicht hinreichend gegeben, da die Unterweisung im Optacon-Lesen vom übrigen Unterricht los-gelöst erfolgte und Optacon-Lesen in den Tagesablauf der Schü-lerin nicht integriert wurde. Um die Fertigkeit im Optacon-Lesen weiter auszubauen, wäre ein weiterführender Optacon-Unterricht angezeigt gewesen. Somit wäre die Voraussetzung gegeben, dass auf eine konkrete Aufgabe orientierte zweckgebundene Einsatzver-ständnis der Optacon-Lesehilfe auf die Anwendungsmöglichkeit des Optacon-Lesemodus in der effektiven Auseinandersetzung mit dem Informationsbereich auszuweiten. Deutlich wird der Zusammenhang mit dem Stellenwert des Optacon-Unterrichts als einer blossen Anleitung zum Umgang mit der elektronischen Lesehilfe einerseits und dem Optacon-Lesen als einer eigenständigen Technik der Er-schliessung der dem Schüler nicht unmittelbar zugänglichen schriftlichen Informationen andererseits.

Zusammenfassung:

Bei der hier kasuistisch dargestellten Einführung ins Optacon-Lesen (vgl. 5.10) wurde erschwerter Zugang der Optacon-Benützerin zu Teilfunktionen des taktilen Lesens beobachtet. Diese Tatsache geht auf die verschiedenartig bedingten Erschwerungen der Informationsaufnahme und Informationsverarbeitung beim Optacon-Lesemodus zurück.

Bei der Einführung in den Optacon-Lesemodus erwies sich das subjektive Erlebnis des Grades der schädigungsbedingten Beeinträchtigung des Informationsverhaltens als ein wichtiger Faktor der individuellen Optacon-Anwendung.

Rein die Tatsache der Einschaltung des medialen Systems in den Informationsübermittlungsprozess hat für den Optacon-Benutzer eine besondere Bedeutung. Gerade in der Einführungsphase in den Lesemodus kann sich die Einstellung des Benützers zur technischen Lesehilfe auf die Informationsübermittlung auswirken. Eine gewisse gefühlsmässige Ambivalenz, die im vorliegenden Fallbeispiel beobachtet wurde, wirkt sich in der individuellen Anwendung hemmend aus. In der Phase der Auseinandersetzung mit der Sehschädigung (Erblindungsprozess) wird die Uebermittlung von gedruckten Informationen ü b e r eine Apparatur, wie Optacon, nachteilig (als eine Art Prothese) empfunden. Der direkte Kontakt mit der Informationsquelle (Schwarzschrifttext) fällt weg und wird durch das aufwendiger wahrzunehmende Informationsmedium (Laufgestalt) ersetzt. Im vorliegenden Fall war dies offensichtlich einer der die Lesemotivation beeinträchtigenden Faktoren. Die Trainingserfahrungen zeigten weiter, dass der Optacon-Lesemodus bestimmte, dem Benützer verfügbare Funktionen in folgenden Bereichen voraussetzt:

- Im sensumotorischen Bereich werden Funktionen aktiviert, die die Integration der Mediumfunktion in den individuellen Informationsübermittlungsprozess ermöglichen (vgl. Umgang mit dem technischen-System).
- An der Informationsaufnahme sind die Funktionen der taktil-perzeptiven Wahrnehmung beteiligt. Im dargestellten Fall zeigte sich, dass beim Optacon-Lesemodus die Funktionen der räumlich-taktilen Informationsaufnahme in besonderem Masse beansprucht werden. Die als Leseindikatoren (Merkmals-Unterscheidung und Zeichenidentifizierung (vgl. Optacon-Eignungstest und Aufbau der Lesefertigkeit mit dem Optacon)) bezeichneten Funktionen arbeiten unter erschwerten Bedingungen. Die Erschwerungen in der räumlich-taktilen Informationsaufnahme beim Optacon-Lesemodus gehen auf
 - mediumspezifische Bedingungen der Informations-Uebermittlung zurück: Auf die aktive Gestaltung des Wahrnehmungsfeldes und die gleichzeitige Analyse der Wahrnehmungsstruktur im auf eine Buchstabenreihe eingeengten Wahrnehmungsfeld sowie
 - die Bedingungen des Informationsmediums, der sukzessiven

Verlaufs-Gestalt der Zeichen und

- modusspezifische Bedingungen: "Passive" Reizaufnahme (ruhender Tastfinger) und entsprechender Grad der Aktivierung der rechtshemisphären Funktionen

zurück.

Der Schülerin standen kompensatorische Möglichkeiten in Bezug auf die objektiven medium- und modusspezifischen Grenzen nicht ausreichend zur Verfügung. Die individuellen Voraussetzungen reichten im gegebenen Fall zur Bewältigung einer Ueberforderungssituation nicht aus. Die beobachteten Leseschwierigkeiten sowie die punktuellen Deutungszusammenbrüche sind auf die Beeinträchtigung der Informationsverarbeitungsprozesse zurückzuführen (vgl. Grissemann, 1984, 47).

- Im Bereich der Informationsverarbeitung wirkt sich die Tatsache der medialen Informationsübermittlung in der zusätzlichen Belastung des verbalen und taktilen Kurzzeitgedächtnisses aus. Den Erschwerungen der räumlich-taktilen Informationsaufnahme kann mit dem Einsatz entsprechender Lese-strategien entlastend entgegengewirkt werden (vgl. Leselern-prozess).

Der häufige Rückgriff der Schülerin auf elementare Lesefunktionen (einzelne Laute erfassen und benennen) deutet auf die eingeschränkte Möglichkeit, die informationsverarbeitenden Funktionen zu nutzen, wie etwa die für die Hypothesentestung relevanten sprachlichen Funktionen (Kombinationsfähigkeit und kurzzeitige Informationsspeicherung, vgl. Testergebnisse). Somit ist auch die Möglichkeit, sich auf integrative Funktionen der Informationsverarbeitung zu stützen und die Beeinträchtigungen der taktilen Informationsaufnahme auszugleichen, eingeschränkt.

Der Umgang des Optacon-Benützers mit den Textvariablen, d.h. den Variablen der Informationsstruktur, geschieht in Wechselwirkung mit der psychischen Reaktionsbasis (vgl. GRISSEMAN, 1984, 43 f). Die Verarbeitung der syntaktischen, semantischen und lexikalischen Merkmale ist in den Leselernprozess eingebettet, genauso wie der Aufbau linguistischer aber auch kognitiver Inventarien und flexibler operativer Strategien. Nicht zuletzt ist der Aufbau der Kompetenz im Optacon-Lesemodus von den Zielsetzungen und Interessen an der medialen Informationsübermittlung des Benützers und der notwendigen Transparenz der Schulungsziele abhängig. Im vorliegenden Beispiel waren die Indikationsvoraussetzungen nicht hinreichend gegeben. Die Einführung in den Optacon-Lesemodus war nicht in den Unterrichtsplan der Schüler integriert, und so blieb das Optaconlesen eine "experimentelle" Angelegenheit. Auf dieser Altersstufe ist auch die berufswahlorientierte Motivation nicht gegeben.

Ergebnis 7:

Abgesehen von den besonderen Bedingungen des dargestellten Optacon-Trainings bestätigen die Ergebnisse die Annahme, dass die Einführung in den Optacon-Lesemodus an individuelle Voraussetzungen gebunden ist. Mit der Feststellung, dass der Optacon-Lesemodus zum Aufbau der Kompetenz im Informationsübermittlungsprozess im engeren Sinne beitragen kann, kann die Hypothese 7 angenommen werden.

Die Einsicht in die Leseprobleme könnte zum Verständnis der informationsübermittelnden Prozesse blinder Medienbenutzer beitragen.

5.11 OPTACON-ANWENDUNGSMODI

5.11.1 BEZUG ZUM OPTACON-LESEMODUS IN SONDERSCHULEINRICHTUNGEN

Das Optacon-Lesegerät wird in vier von sieben Sonderschulen für Sehbehinderte eingesetzt. Drei von diesen sind Tagesschulen und eine ist eine Heimschule. Von einer weiteren Heimschule erfolgte keine Stellungnahmen. Nicht in die Umfrage einbezogen wurden die beiden Sonderschulen für mehrfachbehinderte und sehbehinderte Kinder, da in diesen Fällen die Indikationsvoraussetzungen für den Optacon-Einsatz nicht bestimmbar wären.

Optacon-Vermittlungsmöglichkeiten

Jeder Sonderschule steht mindestens ein Optacon-Lesegerät zur Verfügung (insgesamt fünf Optacons).

Einführungsmöglichkeit ins Optacon-Lesen im Rahmen des Schulprogramms besteht in drei Sonderschulen. In einer kann ein Einführungstraining aus schulbetriebsorganisatorischen Gründen von der Schule aus nicht angeboten werden. In drei Einrichtungen ist der regelmässige Optacon-Unterricht ins Schulausbildungsprogramm eingebaut, in einer Einrichtung sind die Voraussetzungen für die Integration in den Klassenunterricht und das Schulprogramm vorläufig nicht gegeben.

Personelle Voraussetzungen zum Optacon-Unterricht sind einerseits im Rahmen der Lehrerschaft gegeben (3 Lehrer), andererseits ambulant, d.h. Beizug eines externen Optacon-Trainers (1 Trainer).

Information über Optacon-Lesegeräte

In den meisten Fällen werden die Schüler über den Optacon-Lesemodus durch schulinterne Information (in drei Einrichtungen) orientiert, oder durch eine Vorführung des schuleigenen Gerätes in zwei Sonderschulen, bei einer Einrichtung erfolgt die Orientierung von aussen. Die Lehrerschaft zeigt sich in nur zwei Einrichtungen über die Funktion und Anwendung des Optacon-Lesemodus orientiert, in den anderen fehlt die nötige Orientierung.

Optacon-Lesen wird regelmässig an drei Sonderschulen angeboten, und das in Form eines individuellen Unterrichts entweder im Klassenverband oder ausserhalb des Klassenzimmers. Die Möglichkeit eines ambulanten Optacon-Unterrichts besteht in einer Einrichtung. In allen Sonderschuleinrichtungen bestehen grundsätzlich Uebungsgelegenheiten in der Schule oder zu Hause. Die optimale Möglichkeit zur Einführung ins Optacon-Lesen ist auf der Oberstufe (7. - 10. Schuljahr), d.h. unmittelbar vor dem Uebertritt ins Berufsleben (Berufsvorbereitung) und während der Berufsausbildung in je zwei Einrichtungen gegeben, nur zu einem Drittel auf der Unterstufe (2) und der Mittelstufe. Die Begründung hierfür ist in der Möglichkeit einer aufgabenbezogenen Optacon-Anwendung, in der integrierten Bildung der weiterführenden Schulen sowie einer realen Chance zur Ausübung einer Berufstätigkeit zu sehen. Differenzierende Faktoren für einen in-

dizierten Optacon-Einsatz in der Grundschulung sehbehinderter Kinder sind die schulischen Zielsetzungen sowie pädagogische Begründungen. Diese beziehen sich auf die individuellen Voraussetzungen der Schüler zum Optacon-Lesen: Allgemeines Entwicklungsniveau und Bildungsreife, Intelligenz, differenziertes Tastvermögen sowie Motivation, z.T. Lernbereitschaft und berufliche Aussichten. Kenntnis der Schwarzschrift ist von Vorteil. Die Indikation erfolgt nach einer eingehenden Abklärung der Eignung zum Optacon-Lesen, wobei aber an der Durchführung des TSI-Eignungstests nicht festgehalten werden muss. Eine Nachbetreuungsmöglichkeit ist für spezielle Aufgaben, die für den Optacon-Benützer neuartig sind (Tabelle, graphische Darstellung) erwünscht und in den drei Sonderschulen gegeben.

5.11.2 Bereich Studium

Es ist naheliegend, dass das Forschungsinteresse eines Projektes des ISP den Studienbedingungen behinderter Studenten gilt, in diesem Zusammenhang insbesondere den Voraussetzungen des Informationsverhaltens und des Medienbedarfs Blinder.

Da der Informationsbereich im Studium eine zentrale Stellung einnimmt, tritt die Thematisierung der Möglichkeiten der Auseinandersetzung mit dem Informationsbereich und der entsprechenden Differenzierung des Informationsverhaltens blinder Studenten in den Vordergrund. Im Hinblick auf die Vorbereitung blinder Studenten auf akademische Tätigkeiten geht es um die Anwendung des Optacons als einer selbständigmachenden Lesehilfe. Um die Hintergründe des Optacon-Einsatzes im Bereich Studium etwas zu beleuchten, wurden zusätzlich zur Gesamtumfrage einige Interviews mit studierenden Optacon-Benützern durchgeführt.

Wie die Umfrageergebnisse zeigen, ist die Zahl jener sieben Hochschulstudenten (3% der Optacon-Benützer), denen innerhalb der Schweiz Optacon-Geräte zur Verfügung gestellt wurde (vgl. Abb. 22), meines Erachtens nach zu gering, im Vergleich zur Relevanz des Informationsbereichs für eine akademische Tätigkeit. Ein Vergleich der Aussage lt. Fragebogen ergab, dass das Optacon praktisch nicht in der Bildungsstätte selber gebraucht wird, sondern mehr im Freizeitbereich: Zum Sichten von Korrespondenz, zum Nachschlagen kurzer Informationen, zur Kontrolle von kurzen Schriftstücken. Ein Schluss auf die Bedarfsvoraussetzungen macht deutlich, dass die Benutzer Optacon in solchen Fällen einsetzen, in denen kein direkter Zugang zu den Schwarzschriftinformationen, die sie erschliessen möchten, besteht und Abhängigkeitsverhältnisse begünstigende Bedingungen vorhanden sind.

Aus diesem Grund wurden bei vier Studenten Ergänzungsinformationen zur Problemstellung der schriftsprachlichen Informationsübermittlung erhoben. Von den Hauptaufgaben einer Studienrichtung (Vorlesung, Diskussion und Gruppenarbeit, selbständiges Studium und Projektarbeit) ist der Aspekt des selbständigen Studiums und der Projektarbeit in Bezug auf den Problembereich der schriftsprachlichen Information von besonderem Gewicht. Die Anfertigung von Referaten und Seminararbeiten, das Sammeln von Daten zu einem bestimmten Problem und die wissenschaftliche Ver-

arbeitung setzt die Auseinandersetzung mit schriftsprachlichen Quellen voraus. Für einen blinden Studierenden ist die Arbeit in diesen Bereichen dadurch erschwert, dass für ihn nur blindenspezifische Zugangsmöglichkeiten bestehen. Die befragten Studierenden nehmen folgende Möglichkeit wahr: Das Hören ist die bevorzugte modale Informationsübermittlungsart von Quellen nicht nur der Unterhaltungsliteratur, aber auch der Fachliteratur. Nur in besonderen Fällen, wenn kein Angebot an "Hörbüchern" besteht, und eine komplexere und differenziertere Auseinandersetzung mit einem Text erforderlich ist, wird das Tasten eingesetzt.

Bei der Auseinandersetzung mit Studien- bzw. wissenschaftlichen Texten wird die Punkschrift bevorzugt, da auf diese Weise die Verarbeitungssintentionen effektiver realisiert werden können. Ausserdem wird die Brailleschrift für Aufzeichnungen und Notizen im Studium verwendet.

Besteht kein blindenspezifisches Angebot, wird die Vorlesemöglichkeit genutzt.

Nicht nur die Aufgabenstellung einer Lernsituation, sondern auch die Bedingungen des studienfachspezifischen Angebots, die Nutzung der Bezugsquellen und des Vorlesedienstes sind wichtige Faktoren für den Bedarf an blindenspezifischen Medien. Das Informationsverhalten der Studenten beruht weitgehend auf besonderen Hilfestellungen, die dem Blinden das Studium erleichtern und es ihm so weit wie möglich zugänglich machen sollen. Für den Betroffenen ist jedoch der Zugang zu Informationsquellen nur über die Vermittlung, d.h. letztlich nur unter Abhängigkeitsbedingungen möglich. Fällt der vermittelte Zugang weg, ist der Blinde mit der Erschliessung der ihm nicht direkt zugänglichen Informationsquellen, d.h. mit dem Problem der direkten Informationstransformation, konfrontiert. Um sich mit dem Wissensbereich seiner Studienrichtung und Fachgebiet einer wissenschaftlichen Disziplin entsprechend auseinanderzusetzen, werden primär wie auch bei Sehenden, wissenschaftliche Informationen in Vorlesungen aufgenommen und ergänzende Informationen durch persönliche Kontakte sowie Studienberatung eingeholt. Auf die Frage des blindenadäquaten Zugangs zu schriftlichen Informationsquellen waren die Fragen nach der Nutzung des Angebots einer Blindenhörbücherei und des Vorlesedienstes bezogen: Drei Studenten nutzen das Angebot einer Blindenhörbücherei für ihr Studium häufig, eine Person dagegen eher selten. Der Vorlesedienst wird bei einer Person häufig in Anspruch genommen, zwei beanspruchen eine Vorleseperson nur manchmal und in einem Fall wird hie und da eine Person zum Vorlesen (ein Mitstudent) beansprucht. Ein Student löste das Problem der Informationstransformation durch Einlesen der erforderlichen Informationsquellen auf eine Diskette, so dass diese über EDV mit Versabraillee individuell abrufbar ist. Vier Studierende holen ihre Informationsquellen in der Blindenhörbücherei, zwei in den "normalen" Stadt- bzw. Universitätsbibliotheken, und ein Studierender hin und wieder in der Buchhandlung.

Der Informationsstand über die technischen blindenspezifischen Medien kann als gut bezeichnet werden. Die meisten befragten

Studierenden orientieren sich, was die Hilfsmittel anbelangt, über Hilfsmittelkataloge, Verbandszeitschriften, Informationsbulletins, Radio oder persönliche Kontakte.

Wie sich in den Gesprächen zeigte, orientiert sich die Tendenz der persönlichen Forderungen auf dem Hilfsmittelsektor weniger an spezifischen Informationsquellen als an der Entwicklung anwendungsgerechter Hilfsmittel wie solche, die in Kombination mit bestehenden Kommunikationsmitteln (sowohl Blinder als auch Sehender) verwendet werden können und in bestehende Kommunikationssysteme integrierbar wären. Das Bedürfnis nach Kombination und Koordination bezüglich input/output/software-Flexibilität ist auf die Erweiterung einer effektiven Auseinandersetzung mit den auftretenden Problemsituationen auf dem Gebiet der Informationserschliessung ausgerichtet.

Den Angaben der befragten Studenten ist zu entnehmen, dass für das Studium eher traditionelle technische Hilfsmittel wie Tonbandgerät, Stenomaschine, Schreibmaschine, Perkins-Braille benutzt werden. "Moderne" blindenspezifische Informationshilfen wie das Optacon und Versabaille mit Computeranschluss werden fürs Studium weniger häufig eingesetzt. Diese Feststellungen rechtfertigen aber keinen direkten Schluss auf das Verhalten blinder Studenten im Bereich schriftsprachlicher Informationsaufnahme, das zum grossen Teil von den Anforderungen des betreffenden Studienfachs, der Angebotsstruktur auf dem interessierenden Gebiet und den direkten Erschliessungsmöglichkeiten (elektronische Lese- und Textverarbeitungsmedien) sowie anderenteils vom individuellen Informationsverhalten bestimmt ist.

Aufgrund der Angaben kann auf folgende Grundzüge des Informationsverhaltens geschlossen werden: Das Interesse für Informationsquellen gilt einer breiten Palette von Büchern (Sachbücher, Fachbücher, Lehrbücher, Nachschlagewerke, Belletristik, Klassiker, Biographien, Krimis, Anekdoten). Nach der Art der Informationsquellen differiert der jeweilige Informationserschliessungsmodus: Unterhaltende Literatur wird vorwiegend auf Tonbandkassetten, bezogen von der Blindenhörbibliothek, gehört. Aber auch bei anderen Informationsarten wird der eher rezeptive Informationserschliessungsmodus bevorzugt:

Populärwissenschaftliche Bücher, Lehr- und Fachbücher und auch wissenschaftliche Sachbücher werden bei einem entsprechenden Angebot gehört. An einer entsprechenden Informationsaufgabe und am Angebot ist auch der Informationserschliessungsmodus in Brailleschrift, falls eine komplexere und differenziertere Auseinandersetzung mit den schriftsprachlichen Informationen und ihrer Verarbeitung erforderlich ist, orientiert.

Bei den Gesprächen wurde ersichtlich, dass in Bezug auf den Bereich der schriftsprachlichen Information ein differenziertes Problembewusstsein vorherrscht: Hinsichtlich der Erschliessung eines Wissenschafts- bzw. Fachbereichs ergab sich das Problem eines adäquaten Zugangs zu den Informationsquellen, seien es mathematische Graphiken oder Tabellen und spezielle Abhandlungen neuesten Informationsstandes, die nicht unmittelbar zugänglich und erschwert erschliessbar sind. Deutlich geworden ist ein weitgehendes Bedürfnis an konkreten Möglichkeiten, elektronische

Anlagen mit Sehenden zusammen zu benutzen und an allgemeinen Informationsübermittlungs- und Verarbeitungsprozessen grundsätzlich beteiligt zu sein.

Der Optacon-Lesemodus ist ein Bestandteil des individuellen Informationsverhaltens überall dort, wo es darauf ankommt, eigene Intentionen bezüglich Informationsübermittlung möglichst flexibel und eigenständig zu realisieren. In diesem Sinne wird das Optacon bei erschwerter Konfrontation mit dem Informationsbereich eingesetzt. Dem Optacon-Benützer steht somit eine direkte Möglichkeit des Zugangs zum Sehenden-Schrifttum zur Verfügung. Nimmt ein blinder Student diese Möglichkeit in vollem Umfang wahr, bedeutet der Optacon-Einsatz eine Erweiterung des Informationsübermittlungsspielraums hinsichtlich einer Differenzierung der Informationsverhaltensstruktur. Durch den Optacon-Einsatz kann sich der Medium-Benützer mit dem Bereich Information effektiver auseinandersetzen.

Wie die Einzelbeispiele zeigen, erlauben die genannten Techniken ein selbständiges Arbeiten und bieten somit die Möglichkeit, die soziale Abhängigkeit des Blinden zu verringern.

Zusammenfassung:

Der Optacon-Einsatz ist für das Studium sinnvoll:

- Bei Aufgaben der Informationsübermittlung, die über das studienrichtungsspezifische Grundangebot an blindenadäquaten Informationsquellen (Punkt-Skript, Tonbandtexte) und erleichternden personellen Hilfestellungen sowie Vorlesehilfe für Texte grösseren Umfangs hinausgehen,
- in der Auseinandersetzung mit einem Wissenschaftsbereich, wenn die Abhängigkeit von einer Vorlesehilfe nicht erwünscht, zu umständlich ist oder den Intentionen des Informationsverhaltens nicht entspricht (vgl. Mathematikstudium),

wenn die Kompetenz im Bereich der Informationsübermittlung in den Vordergrund tritt und somit die Möglichkeit der Vorbereitung auf akademische Tätigkeiten wahrgenommen wird. In diesem Fall orientiert sich die Optacon-Anwendung an der Zieldimension der vielseitigen und selbständigen Auseinandersetzung des blinden Studierenden mit seinem Lebensbereich.

5.11.3. Bereich Beruf

Einen weiteren Aspekt der Anwendung des Optacon-Lesemodus stellt der Gesichtspunkt der Tätigkeits- und Aufgabenabläufe sowie der Integration der Uebermittlung nicht unmittelbar zugänglicher Informationen dar.

Aus den Umfrageergebnissen wurde ersichtlich, dass die Optacon-Benützer der Berufsgruppe kaufmännischer Angestellter am meisten Optacon verwenden (vgl. Abb. 20). Bei der Analyse der einzelnen Angaben aus der Umfrage wurden die Hauptmerkmale des Arbeits-

platzes des kaufmännischen Angestellten hinsichtlich der Aufgabenbereiche, der Funktion und des Einsatzes der technischen Medien erfasst (vgl. Abb. 32). Da aus dieser Aufstellung das Tätigkeitsbild der Optacon-Benützer nicht deutlich wird, wurden die einzelnen Tätigkeiten im Beispiel der beruflichen Funktion Sekretärin (vgl. Abb. 33) katalogisiert. Auf der Grundlage einer solchen Darstellungsweise kann der Optacon-Einsatz im Gesamtzusammenhang einer beruflichen Aufgabe differenzierter aufgezeigt werden. An diesem Beispiel soll dargestellt werden, wie durch eine effektiv erfolgte Abstimmung von Funktionsmerkmalen einzelner Medien (z.B. Optacon, Computersysteme, elektronische Schreibmaschine mit Sprachausgabe) auf allfällige Informationsaufgaben, eine effektive Integration einzelner Informationsfunktionen der Optacon-Benützer in die gesamte Funktionsstruktur erreicht werden kann. Funktionsbeschreibungen sowie Beschreibungen der Tätigkeitsabläufe schliessen eine adäquate Anpassung der mediativen Funktionsmerkmale auf einzelne Aufgabenstellungen, also auch auf eine Informationsaufgabe ein. Aus den Zusammenhängen können weitere Möglichkeiten in der Auseinandersetzung Blinder mit ihren Lebenssituationen sichtbar gemacht werden.



Abb. 31. Optacon-Anwendung am Arbeitsplatz

1. Berufliche Funktion Sekretärin

Die nachfolgenden zusätzlich erhobenen Angaben zur beruflichen Funktion Sekretärin wurden in einem telefonischen Interview mit einer 34-jährigen Optacon-Benützerin, die seit ihrem zweiten Lebensjahr blind ist, gewonnen. Sie besuchte eine Heimschule für Sehbehinderte mit anschliessender kaufmännischer Ausbildung. Das Optacon-Lesen erlernte sie, um sich in Fremdsprachen weiterbil-

weiterbilden zu können und direkten Zugang zu Lehrbüchern in
Schwarzschrift zu haben.

Der Aufgabenbereich der blinden Sekretärin ist vielfältig und differenziert. Unter den Bedingungen, unter denen eine kleine Firma mit Interessengemeinschaftscharakter arbeitet, sind einem blinden Mitarbeiter die Möglichkeiten für ein integriertes Tätigkeitsfeld gegeben. Weitere begünstigende Umstände wie eine entsprechende Ausstattung mit blindenspezifischen technischen Medien sowie eine blindengerechte Arbeitsplatzgestaltung tragen dazu bei, die Eigenständigkeit eines blinden Angestellten in vollem Umfang zu fördern.

AUFGABENBEREICHE UND FUNKTION	MEDIENEINSATZ
<u>Allg. Büro- und Sekretariatsarbeiten</u>	
2 Daktylo	2 Optacon mit Schreibmaschinenzusatz, Schreibmaschine, 1 Vergrößerungslinse, 2 Kassettenrecorder, 1 Diktiergerät
7 Büroangestellte	7 Optacon mit Schreibmaschinenzusatz, Schreibmaschi- nen, 3 Vergrößerungslinsen, 1 Audioeinheit (Speicher- schreibmaschine), 1 Versabraille
2 Telefonisten	2 Optacon, 2 Schreibmaschinen, 1 BD 80, Optacon mit Schreibmaschinenzusatz, Schreibmaschine
1 Dokumentarist	Versabraille
<u>Textbearbeitung und Textverarbeitung</u>	
1 Korrespondenzübersetzer	Optacon mit Schreibmaschinenzusatz, Schreibmaschine, BD 80
1 Sekretärin	Optacon, Schreibmaschine mit Sprachausgabe, Audiodata
<u>EDV</u>	
1 Programmierer	Optacon, Vergrößerungslinse, BD 80

Abb. 32 Berufsgruppe kaufmännische Angestellte

Die Tätigkeitseinheiten, wie sie von der blinden Sekretärin durchgeführt werden, lassen sich in die drei folgenden Bereiche aufteilen:

- allgemeine Büro- und Sekretariatsarbeiten
- Routinearbeiten im Schreibbereich
- Informationsverarbeitung.

Durch das nachfolgende individuelle Tätigkeitsbild der Optacon-Benützerin in ihrer Funktion der Sekretärin wird illustriert, wie der Aufgabenbereich der Information mit Hilfe technisch-elektronischer Medien bewältigt werden kann.

T ä t i g k e i t s b e r e i c h e H i l f s m i t t e l

Allgemeine Büro- und Sekretariatsarbeiten

- | | |
|---|----------------------|
| - Dokumente ablegen, sortieren, einordnen | Optacon |
| - Registrieren, führen von Karteien | Computer (Audiodata) |

Routinearbeiten im Schreibbereich

- | | |
|--|---|
| - Verfassen von Standard- und individuellen Briefen, Formulare ausfüllen | elektronische Schreibmaschine mit Sprachausgabe |
|--|---|

Informationsverarbeitung

- | | |
|--|---|
| - Notizen | Computer |
| - Berichte entwerfen, verfassen | Computer/Schreibmaschine mit Ausdrucksmöglichkeit |
| - schriftliche Textübersetzung aus oder in fremde Sprachen | Audiodata-Computersystem |
| - Bedienung von Textverarbeitungsgeschäften und -systemen | Schreibmaschine und Optacon |
| - Korrespondenzführung, Kontrolle und Korrektur | Computer |
| - Adressen erfassen, ordnen und einspeichern | |

Abb. 33: Tätigkeitsbild

Bei einem Vergleich mit dem Tätigkeitsbild eines kaufmännischen Angestellten (BUERGI 1982,20) wird ersichtlich, dass die blinde Sekretärin von den 20 Schlüsseltätigkeiten im kaufmännischen Beruf mindestens acht selbstständig bewältigt, was nur mit Hilfe neuester Technologie möglich ist. Das vorliegende Beispiel zeigt ein Tätigkeitsbild, das durch den Einsatz unterschiedlicher Informationshilfen realisiert und der beeinträchtigte direkte Zugang zu schwarz-schriftsprachlichen Informationen ermöglicht werden kann.

Die Anwendung des Optacon sowie anderer Medien hat für die blinden

de Sekretärin eine grosse Bedeutung dadurch, dass ihr weitgehend Selbständigkeit im Informationsverhalten erschlossen wird.

Eine Annäherung an weitere Aspekte der blindenspezifischen Medienanwendung bietet sich in der Erfassung der Aufgabenabläufe, insbesondere in Bezug auf eine selbständige Auseinandersetzung mit Informationsaufgaben.

2. Berufliche Funktion Korrespondenz-Uebersetzer

Die berufliche Funktion des 44-jährigen im Schuleintrittsalter erblindeten Uebersetzers H.V. ist in den Aufgabenbereich der Textbearbeitung und -verarbeitung einer grossen Firma eingegliedert. Diese Firma arbeitet mit einem Computersystem. Aufgrund seiner fortschreitenden Schwerhörigkeit wurde dem blinden Uebersetzer die Nutzung des Bildschirms sowie anderer blindenspezifischer Medien empfohlen. Das Optacon, das der Uebersetzer seit zwei Jahren benutzt, ist für ihn für die selbständige Bewältigung seiner Aufgaben eine unumgängliche Informationstechnik geworden. Mit Hilfe der blindenspezifischen Medien setzt sich der blinde Uebersetzer mit dem Gegenstandsbereich seiner Übersetzungsfunktion (vgl. Abb. 34) auseinander. Der Ablauf der Uebersetzungsaufgabe des blinden Uebersetzers geht folgendermassen vor sich:

Die häufigsten Uebersetzungsaufträge des blinden Uebersetzers H.V.

Technische Korrespondenz	D-F, D-I, D-E, D-S, F-D
Rundschreiben	D-F, D-I, D-E, D-S
Pressebulletins	D-F, D-I
Technische Unterlagen und Korrespondenz von Herstellern	F-D, I-D, E-D, S-D
Unterlagen und Korrespondenz für Fachtagungen, -sitzungen usw.	D-F, D-I, D-S, F-D, I-D, S-D, E-D
Korrespondenz mit Versicherten und Amtsstellen	S-D, D-S
Aerztliche Berichte	S-D
Studium von technischen Unterlagen zur Beschaffung der notwendigen Fachausdrücke (Verordnungen, Richtlinien, Merkblätter, Korrespondenz usw.)	D, F, I, E, S

Sprachen:

D = Deutsch
F = Französisch
I = Italienisch
E = Englisch
S = Spanisch
P = Portugisisch

Abb.: 34 Berufliche Funktion KORRESPONDENZUEBERSETZER

Ein bereits eingegebener Text wird mit Hilfe des Blindenschrift-displays BD 80 (vgl. Abb. 6) vom Computer aktualisiert, um die eigentliche Übersetzerische Tätigkeit durchzuführen. Aufgrund der hervorragenden fremdsprachlichen Fähigkeiten erfolgt die Uebersetzung weitgehend als Kopfarbeit, bei Unsicherheiten können unter Zuhilfenahme des Optacon-Lesegeräts Lexika konsultiert werden. Die Uebertragung in das erwünschte Sprachsystem erfolgt auf einer Braille-Schreibmaschine. Nach der Textgestaltung wird das Uebersetzungsprodukt auf einer Schwarzschriftmaschine in seine endgültige Form gebracht. Die Kontrolle von Selbstgeschriebem und allfällige Korrekturen können mit Hilfe des Optacon und der Schreibmaschinenzusätze vorgenommen werden. Weiterverarbeitung, Reinschrift, Druck und Weiterleitung hingegen wird von den Mitarbeitern anderer Abteilungen besorgt. Wie in der Abb. 35 ersichtlich, ist die Uebersetzungstätigkeit des blinden Korrespondenz-Uebersetzers in den allgemeinen Tätigkeitsablauf dank der Anwendung mediativer Hilfen (BD 80, Braille-Schreibmaschine, Optacon-Lesegerät mit Schreibmaschinenzusätzen und einer Schreibmaschine) integriert. Die Anwendung blindenspezifischer Informationsmedien zum Zweck der Realisierung eines Übersetzerischen Auftrags erschliesst also dem blinden Uebersetzer grössere Selbständigkeit bei der Bewältigung von Informationsaufgaben und bedeutet auch grössere Unabhängigkeit von besonderen Hilfeleistungen. Dadurch wird ein ins gesamte System integriertes Informationsverhalten des blinden Uebersetzers ermöglicht.

TEXTVERARBEITUNGSSYSTEM

Prozesse und Tätigkeiten	Ausführung	Hilfsmittel
<u>Gestaltungsprozesse:</u> Konzipieren, Entwerfen Formulieren	Sachbearbeiter	
<u>Texterfassungsprozess:</u>	Sekretärin	Diktiergerät
<u>Textbearbeitungsprozesse:</u> Umsetzen	Administration- Korrespondenz	Computer- Terminal
<u>Textspeicherprozess</u>		Textspeicherme- dium (z.B. 2-Pro- grammkanäle)
<u>Uebersetzungsprozess:</u> Textablesen, Uebertragen in Fremdsprache, Nach- schlagen	Uebersetzer	BD 80 (Braille- zeile), Schreibmaschine Optacon
<u>Texterfassungsprozess:</u> Textgestaltung und Umsetzung Kontrolle und Korrektur		Schreibmaschine Optacon mit Schreibma- schinen-Zusatz
Reinschrift	Administration	Schreibmaschine
<u>Textweitergabeprozess:</u>		Druckerei, Postsystem

Abb. 35: Aufgabenablaufschemata zur Textverarbeitung am Beispiel der Geschäftskorrespondenz-Uebersetzung (modifiziert angewendet n. BUERGI, 1980, 129)

3. Berufliche Funktion Jurist

Aufgabenbereich eines Gerichtsschreibers und Ersatzrichters M.F.

Die Aufgabe des 39-jährigen, seit seinem Jugendalter blinden Gerichtsschreibers und Ersatzrichters M.F. besteht wie bei allen seinen Kollegen im Protokollieren der Gerichtsverhandlung, im Aktenstudium und der Motivation, d.h. der juristischen Begründung und Belegung des jeweiligen Urteils. Er kann aber auch seinen Richter vertreten. Auch wenn für die Ausübung der beruflichen Aufgabe als notwendige Vorbedingung die wissenschaftlich betonte, gründliche Arbeit gefordert wird, besteht eine erhebliche Diskrepanz zwischen Berufsvorbereitung und praktischer Berufsausübung. Die schriftsprachliche Informationsaufnahme ist wesentlicher Bestandteil der beruflichen Aufgabe des blinden Juristen. Da das Aktenstudium für den Gerichtsschreiber unumgänglich ist, stellt es eine Quelle sozialer Abhängigkeit dar. Eine Möglichkeit, diese Beeinträchtigung auszugleichen, ist der Lesemodus Optacon, den der Jurist mit ausgezeichneter Sicherheit und Gewandtheit seit 7 Jahren anwendet. Der damit verbundene zeitlich grössere Aufwand lässt sich mit der Zielsetzungs- und Auftragsbedingungsvariabilität auffangen und durch andere Leistungsschwerpunkte kompensieren. Der Optacon-Lesemodus wird dann angewendet, wenn Informationen aus Prozessakten, Kommentaren, Gesetzbüchern, den notwendigen Handwerkzeugen für die Ausübung der beruflichen Funktion des Gerichtsschreibers übermittelt werden sollen. Eine sehende Person wird nur in Sonderfällen beigezogen, ansonsten überbrückt der blinde Jurist Schwierigkeiten durch völlig eigenständige Optacon-Anwendung, die es ihm erlaubt, seinen Behinderungszustand auszugleichen.

Die Ergebnisse der bereichsspezifischen Anwendungsmodi des Optacon-Lesemediums deuten weiter auf den zentralen Stellenwert des selbständigen Zugangs zu gedrucktem Material - nämlich die Möglichkeit zur Erweiterung des Tätigkeitsspielraums. Dank der selbständigen medialen Informationsübermittlung erreicht ein Blinder eine in die Aufgabenbereiche der Schule, des Studiums oder des Berufs integrierte Tätigkeitsstruktur. Mitunter wurde lt. Ergebnissen ersichtlich, dass eine Informationsaufgabe von den Zielsetzungen und Bedingungen einer Gesamtaufgabe in dem entsprechenden Lebensbereich abhängig ist.

In den erfassten bereichsspezifischen Anwendungsmodi wird deutlich, dass der Blinde handfeste Möglichkeiten erhält, blindheitsbedingte Beeinträchtigungen im Informationsbereich aufzuarbeiten. Indem durch die technischen Informationshilfen ein direkter Zugang zu Informationen gesichert ist - so bei der Konsultation von Nachschlagewerken, Aufarbeitung von Unterlagen sowie verschiedenartiger Text- und Datenverarbeitung - wird die Grundlage eines differenzierten Informationsverhaltens geschaffen. In je grösserem Masse ein Blinder verschiedenartige Informationsaufgaben unabhängig von Hilfe Sehender übernehmen kann, desto vielfältiger und reicher wird sein Tätigkeitsbild (vgl. Abb. 33). Am Beispiel der beruflichen Funktion eines Uebersetzers wurde deutlich, wie der Einsatz blindenspezifischer technisch-elektronischer Medien Möglichkeiten bietet, an Gesamt-

ablaufen (z.B. der Textverarbeitung, vgl. Abb. 35) eines Aufgabenbereichs (z.B. kaufmännischen Berufs) in möglichst hohem Masse zu partizipieren. In den angeführten Beispielen wurde bemerkt, dass sowohl Bedarfs- als auch Einsatzvoraussetzungen des Optacon-Lesemodus nicht auf einen Beruf, sondern auf eine bestimmte Tätigkeit und Informationsaufgabe bezogen sind. Durch die Anwendung der kompensatorischen Informationstechniken werden die zunächst beeinträchtigten Tätigkeitseinheiten der Uebermittlung schriftlicher Informationen in einen Gesamtprozess (z.B. Uebersetzungsprozess) und ein Gesamtgefüge einer beruflichen Aufgabe integrierbar, ohne auf Hilfeleistungen Anderer angewiesen sein zu müssen. Durch die adäquate und effiziente Auseinandersetzung des Medienbenutzers mit seinem beruflichen Aufgabenbereich wird seine soziale Abhängigkeit spürbar vermindert.

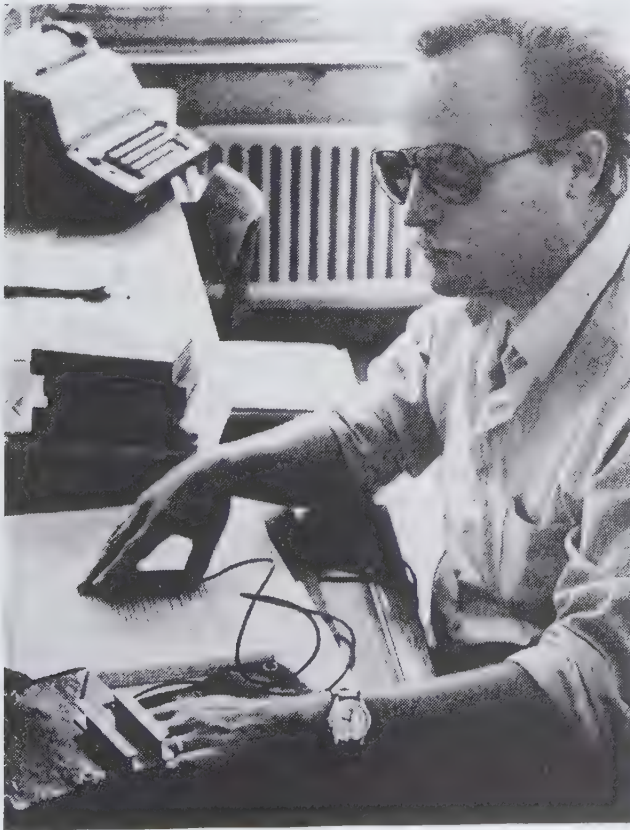


Abb. 36: Optacon-Einsatz beim Aktenstudium

6. ZUSAMMENFASSUNG

In der referierten Optacon-Untersuchung wurden die komplexen Zusammenhänge der Anwendung des Informationsmediums sichtbar. Die Medienanwendung kann vor dem Hintergrund blindenspezifischer Förderung unter den Gesichtspunkten der sozialen Kompetenz und der sozialen Abhängigkeit betrachtet werden. Beide Gesichtspunkte werden in der vorliegenden Untersuchung berücksichtigt.

Aufgrund der Umfrageergebnisse wurden grundlegende Bedarfs- und Einsatzvoraussetzungen des Lesemediums ausgearbeitet. In die Untersuchung zur Anwendung des blindenspezifischen Lesegeräts Optacon wurden alle Optacon-Benützer der Schweiz zum Zeitpunkt der Befragung einbezogen, sodass die Zahl der Personen, welche befragt wurden und in Betracht gekommen sind, die Population der Optacon-Benützer in der Schweiz nahezu vollständig umfasst. Da aber der gesamte Stichprobenumfang relativ klein ist, war die Anwendung weiterer statistischer Tests aus messtheoretischen Gründen nicht möglich, und dadurch sind die Angaben für detaillierte Aussagen in Bezug auf Optacon-Modusanwendung und die Prognose im Optacon-Lesen nicht ganz ausreichend.

Im einzelnen konnte aus dem gleichen Grunde im Rahmen unserer Untersuchung auf die Bedarfsaspekte der Optacon-Lesehilfe nicht eingegangen werden. Die Frage des Mediumbedarfs wird jedoch von den Optacon-Benützern ähnlich wie in der Untersuchung von HERZOG (1982) gesehen. Weiter zeigte sich, dass die Bedingungen der Informationsübermittlung ein wichtiger Faktor in der Optacon-Anwendung sind.

Eine Erfassung der individuellen Voraussetzungen zum Optacon-Lesen wurde in die Untersuchung nicht eingeschlossen. Die Befragungengruppe der Optacon-Benützer ist aufgrund des Optacon-Eigentests (vgl. Anh. II, 7) durch bestimmte festgelegte Minimalanforderungen hinsichtlich Zeichenerkennung, Lernkapazität, Kurzzeitgedächtnis und Spürsicherheit selektioniert, wobei jedoch die Ergebnisse des Abklärungstests nicht zur Verfügung standen. Während der Projektarbeit stellte sich in diesem Zusammenhang die Frage nach der Beziehung zwischen den Test-"Fähigkeiten" und den tatsächlichen Leseleistungen im Optacon-Lesemodus. Zu überprüfen wäre noch die Frage der Unterscheidung und Definition der einzelnen Testkategorien, d.h. Fragen der Validität und Reliabilität des Abklärungstests. Bei den Bedarfs- und Einsatzvoraussetzungen kommt sowohl den Bedingungen des technischen Systems als auch der Informationsübermittlung im engeren Sinne (Fragen der Informationsquellen, des Umgangs mit der Apparatur, der Informationsentnahme, des Leseprozesses) eine entscheidende Bedeutung zu. Auf diese Bedingungen sind die Einschränkungen bei der Anwendung im individuellen Fall zurückzuführen. Aus diesem Grund wird in der Praxis verhältnismässig viel Aufmerksamkeit der Ausbildung im Optacon-Lesemodus gewidmet.

Die in Diskussionen im Rahmen der Optacon-Projektarbeit sowie im Erfahrungsaustausch an Tagungen gewonnen Erkenntnisse haben sich zu folgenden Vorschlägen verdichtet, die Frau S. Dütsch aufgrund

der Untersuchung bzw. eigener Erfahrungen geliefert hatte: Bisherige Erfahrungen bei der Einführung in den Lesemodus Optacon haben gezeigt, dass eine anfänglich intensive Vermittlung wünschenswert wäre, bis nämlich der Optacon-Benützer sein Gerät selbständig handhaben und bereits einige Erfolgserlebnisse beim Lesen aufweisen kann und etwas selbständig im Umgang mit dem Gerät geworden ist. Die Anzahl der Unterrichtsstunden pro Tag ist hierbei individuell verschieden - je nach Alter, Auffassungsgabe, sensumotorischen Fähigkeiten u.a. Nach einer intensiven Vermittlung folgt eine Phase von ein bis zwei Lektionen von jeweils fünfzig bis sechzig Minuten pro Woche. Zwischen den einzelnen Lektionen sollte der Optacon-Benützer "Hausaufgaben" machen, die er selbständig erledigen kann. Die Dauer des Kurses ist individuell verschieden. Jeder Optacon-Benützer braucht durchschnittlich fünfzig bis sechzig Stunden, um das Lernziel zu erreichen und die Optacon-Lesefunktionen so weit zu automatisieren, bis das Gerät effektiv angewendet werden kann. Um die Lesefähigkeit so optimal wie möglich zu entwickeln, empfiehlt es sich, sporadische Wiederholungskurse anzubieten.

Die Trainingsarbeit im Optacon-Lesemodus wird durch den Mangel an alters-, stufen- sowie lesephasengemäss strukturiertem Lese-material erschwert. Der Aufbau des Optacon-Trainings wurde nach den Erfahrungen der Optacon-Trainer für "revisionsbedürftig" erklärt. In struktureller und inhaltlicher Hinsicht kommt der Aufbau des Handbuchs (TSI 1978) den Bedürfnissen der Trainings-adressaten (insbesondere im Schulalter) sowie den Optacon-Trainern nur in unzureichendem Masse entgegen. Auch der methodische Aufbau lässt einiges in Bezug auf lesekompetenzaufbauende, förderdiagnostische und individualisierende Gesichtspunkte zu wünschen übrig.

Eine Gestaltung bzw. Neugestaltung des Trainingsmaterials im Optacon-Lesemodus sollte auf lesepsychologischer Grundlage erfolgen, wobei sich das Häufigkeitskriterium in der deutschen Sprache zur Anwendung didaktischer Massnahmen für das Optacon-Leselernen als unzulänglich erweist. Eine Anregung bietet u.a. das Angebot an sprachlichen Übungsreihen zur Legasthenietherapie (vgl. z.B. GRISSEMAN 1981)

Beim weiterführenden Optacon-Training werden Schwerpunkte auf die Arbeit mit verschiedenartigen Informationsquellen und die Textverarbeitung gesetzt.

Der Optacon-Lesemodus steht dem Blinden im Rahmen des Förderungsangebots im Bereich der Informationsübermittlung zur Verfügung. Bei der Optacon-Vermittlung geht es nicht nur um eine elementare Einführung in den Optacon-Lesemodus, also den rein praktischen Gebrauch dieser Lesehilfe. Dem blinden Optacon-Benützer werden die Techniken der Informationsübermittlung vermittelt, um ihm die selbständige Auseinandersetzung mit dem Bereich der Information weitgehend zu ermöglichen.

Am Optacon-Lesemodus wird besonders die erleichterte Möglichkeit zur Aufarbeitung der Texte durch einen unmittelbaren Zugang zu den gedruckten Informationsquellen geschätzt. Die Bedeutung der Anwendung des Optacon-Lesemodus für den einzelnen Optacon-Be-

nützer liegt also somit in der Erweiterung des Zugangs zum Informationsbereich der Sehenden sowie vor allem in einer erweiterten individuellen Selbständigkeit im Bereich der schriftsprachlichen Informationsübermittlung.

Aus diesem Grunde findet Optacon überall dort Anwendung, wo eine für Blinde nicht unmittelbar zu lösende Informationsübermittlungsaufgabe besteht. Wie die Erfahrungen zeigen, haben die Informationsaufgaben für die Blinden in den verschiedenen Lebensbereichen unterschiedlichen Stellenwert. Sind diese Informationsaufgaben ein Teil der Tätigkeiten in diesen Bereichen oder der Vorbereitung auf eine bestimmte Tätigkeit, ist die Auseinandersetzung mit diesem Bereich beeinträchtigt und bedarf kompensatorischer Informationshilfen.

Trotz Grenzen und Einschränkungen hat die Optacon-Anwendung im Endeffekt (unter anderen Informationstechniken und anderen Medien) eine entscheidende Bedeutung für die Verminderung sozialer Abhängigkeit Blinder. Das bedeutet zugleich, dass ihnen Möglichkeiten einer effektiven Auseinandersetzung mit den Bereichen Schule, Studium und Beruf offenstehen und mediative Techniken somit für den Medienbenützer zugleich eine integrative Bedeutung haben.

Aufgrund der Ergebnisse wurde ein weiterer wesentlicher Anwendungsaspekt der kompensatorischen Informationshilfe Optacon ausgearbeitet. Durch den Optacon-Einsatz wird die Integration der Uebermittlung der dem Blinden nicht direkt zugänglichen Informationen in die Tätigkeitseinheiten der blindheitsbedingt beeinträchtigten Tätigkeitsstruktur und den gesamten Aufgabenbereich ermöglicht. Durch die Optacon-Anwendung wird das Informationsverhalten des Blinden erweitert, und der Blinde gewinnt dadurch einen grösseren Handlungsspielraum. Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die bereich- und aufgabenbezogenen Zusammenhänge für eine effiziente Optacon-Anwendung entscheidend sind. Es ist jedoch nicht ausreichend, wenn lediglich eine optimale Anpassung der Medienmerkmale an bestimmte Tätigkeitsmerkmale in den Aufgabenbereichen (Schule, Studium, Arbeitsplatz) allgemein dokumentiert wird. Es besteht vielmehr die Notwendigkeit, die für die Optacon-Benützer repräsentative Medieneinsatzstruktur in einem Gesamtbild zu erfassen, indem anhand von "Tagebüchern" Tätigkeitsbilder blinder Personen ausgearbeitet und daraus resultierende Integrationsmöglichkeiten in die verschiedenen Tätigkeitsabläufe und Aufgabenstrukturen erarbeitet werden. Eine auf die realen Anwendungsmöglichkeiten unter diesem Aspekt eingehende Untersuchung auf der Basis eines tätigkeitsanalytisch orientierten Vorgehens wäre ein wichtiger Beitrag (BUERGI, DURRER 1982) zu dieser Thematik.

Das Gesamtergebnis der vorliegenden Untersuchung bestätigt die Behauptung, welche die Grundlage zur Untersuchung bildet: Der Optacon-Einsatz hat sich als eine selbständiger machende Informationshilfe bewährt. Für den Optacon-Benützer erschliesst er eine effektivere Nutzung von Informationsquellen.

Massnahmen zum Abbau der sozialen Abhängigkeit können erst dann effektiv angewendet werden, wenn die Ausgangssituation aufgrund

eines "Ist-Zustandsbildes" bekannt ist. Die Verminderung der sozialen Abhängigkeit Blinder ist auch das Hauptanliegen der blindenpädagogischen Förderung. Mit Hilfe des Optacon-Lesemediums können anfallende Informationsaufgaben oder Absichten und Bedürfnisse in "eigener Regie" vom Blinden durchgeführt werden und neue Informationsmöglichkeiten direkt und selbständig erschlossen werden. Schritt für Schritt erfährt der Medienbenutzer, dass er auf Interdependenzen nicht mehr angewiesen zu sein braucht. Die Untersuchung hat gezeigt, dass eine adäquate, den Bedarfs- und Einsatzvoraussetzungen entsprechende Anwendung des blindenspezifischen Optacon-Lesemediums dem Blinden ermöglicht, dass er sich mit dem Informationsbereich in effektiver Weise auseinandersetzen kann. Das bedeutet, dass dem Benutzer eines solchen selbständiger machenden Mediums wie Optacon, Techniken der Informationsübermittlung zur Verfügung stehen, die ihm ein kompetentes Verhalten bei der Beschaffung von Informationen ermöglichen.

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN UND TABELLEN

	Seite
Abbildung 1: Behinderungsmodell	6
Abbildung 2: Fünf-Bereiche-Modell von Behinderung im erziehungswissenschaftlichen Sinne	8
Abbildung 3: Modell der Abhängigkeit Blinder in bestimmten Lebenssituationen	12
Abbildung 4: Macrolektor	15
Abbildung 5: Brailloomat	17
Abbildung 6: BD 80	18
Abbildung 7: Kurzweil-Lesemaschine (Photo: Bild + News)	20
Abbildung 8: Lesegerät Optacon	22
Abbildung 9: Erste Optacon-Benützerin (Candy Linvill)	26
Abbildung 10: Funktionsbeschreibung des Optacon	28
Abbildung 11: Mediale Informationsübermittlung bei Blinden	31
Abbildung 12: Optacon-Lesemodell	36
Abbildung 13: Leseprozess-Darstellung	39
Abbildung 14: Problembereiche der Optacon-Anwendung	45
Abbildung 15: Variablenmodell zum Optacon-Einsatz	51
Abbildung 16: Auswertungsschema (Optacon-Benützer-Gruppe)	57
Abbildung 17: Auswertungsschema zum Optacon-Training	59
Abbildung 18: Optacon-Einsätze in der Schweiz	66
Tabelle 1: Orientierungsmöglichkeiten über die Lesehilfe	67
Abbildung 19: Interesse für Optacon-Medium	68
Abbildung 20: Beruf	72
Abbildung 21: Soziale Tätigkeiten	73
Abbildung 22: Berufsgruppe Ausbildung	74
Abbildung 23: Kursform	77
Abbildung 24: Einsatzbereiche Optacon-Benützer	78
Abbildung 25a: Informationsquellen	80
Abbildung 25b: Informationsquellen	81
Abbildung 26: Funktionen des Optacon-Lesemodus	83
Tabelle 2: Schriftkenntnis	85
Abbildung 27: Lesegeschwindigkeit	87
Tabelle 3: Vergleich der Leseleistung im Optacon-Lesen gegenüber Braille-Lesen bei Optacon-Benützern	88
Tabelle 4: Nützlichkeit des Optacon-Lesemodus	89
Abbildung 28: Bedeutung der Lesemodusanwendung	90a
Tabelle 5: Bedeutungsaspekte	91
Abbildung 29: Einschränkungen des Optacon-Lesemodus	93
Abbildung 30: Optacon-"Vorführung" für die Klassenlehrerin	105
Abbildung 31: Optacon-Anwendung am Arbeitsplatz	118
Abbildung 32: Medien-Einsatz in den Aufgabenbereichen und Funktionen kaufmännischer Angestellten	120
Abbildung 33: Tätigkeitsbild	121
Abbildung 34: Berufliche Funktion Uebersetzer	123
Abbildung 35: Aufgabenablaufschema	124
Abbildung 36: Optacon-Einsatz beim Aktenstudium	126

LITERATURVERZEICHNIS

- Angermaier, J.W.: Psycholinguistischer Entwicklungstest. Weinheim: Beltz 1974.
- Bach-y-Rita, P.: Brain mechanism in sensory substitution. New York 1972.
- Baumann, M.: Psychological evaluation of the blind client. In: Bolton, B. (Hrsg.), Handbook of measurement and evaluation in rehabilitation. London 1976.
- Bebie, H./Fankhauser, F.: Elektronische Orientierungs- und Lesehilfen für den Blinden. In: Ophthalmologica, 165, 166-172, Basel 1972.
- Bernasconi, R.: Blinde in der Wirtschaft der Schweiz. Rheinstetten 1981.
- Birchmeier, A.: Ein Beitrag zur Lesemodelltheorie aus der Aphasieforschung. In: Grissemann 1984, 29-43.
- Bliss, J./Moore, M.: The Optacon reading system. In: Education of the visually handicapped, Vol. 6/4, 1974, Vol. 7/1,2, 1975.
- Bliss, J.C.: Optacon dissemination program. Palo Alto, California 1975.
- Bliss, J.C.: Applying today's technology and planning for the future. Palo Alto, California 1976.
- Bliss, J.C.: Reading machines for the blind. In: Gordon, G. (Hrsg.); Active touch. Oxford 1978.
- Boldt, W.: Blinde und hochgradig sehbehinderte Kinder in der physisch-technischen Welt. Ratingen 1966.
- Bürgi, A.: Textverarbeitungssysteme - ein heisses Eisen. In: Berufsberatung und Berufsbildung, 3, 1980.
- Bürgi, A./Durrer, W.: Was tut der kaufmännische Angestellte wirklich? Zürich 1982.
- Bush/Wilma/Giles, M.: Psycholinguistischer Sprachunterricht. München 1976.
- Cosandey, R.: In: Jahresbericht des SZB, St. Gallen 1981.
- Drenth, P.: Der psychologische Test, München 1969.

- Eizinger, E.: Untersuchung zum Optacon-Lesen bei blinden Kindern. Inst. f. Blinden- und Sehbehindertenpädagogik. Heidelberg 1974.
- Fankhauser, F./Bebie, M.: Elektronische Hilfsgeräte für Blinde. In: Therapeutische Umschau, 32, 1975, 1, 59-69.
- Ferell, K.: Teaching optacon to young children. Virginia, comission for the visually handicapped.
- Fromm, W.: Untersuchungen zur Lese- und Schreibfertigkeit sehschwacher Schüler. Berlin-Ost 1964.
- Gadbaw, P./Dolan, M./Del'aune, W.: Optacon skill acquisition by blinded veterans. New York 1977.
- Garbe, H.: Grundlinien einer Theorie der Blindenpädagogik. Göttingen 1959.
- Goldish, L.H./Taylor, H.E.: The Optacon: A valuable Device for blind persons. In: New outlook for the blind, Vol. 68, Nr. 2, 1974.
- Grissemann, H.: Klinische Sonderpädagogik am Beispiel der psycholinguistischen Legasthenietherapie, Bern: Huber 1981.
- Grissemann, H.: Spätlegasthenie und funktionaler Analphabetismus. Bern: Huber 1984.
- Grissemann, H.: Lernprozesse und Lernstörungen: Ein Arbeitsbuch. Bern, Stuttgart, Toronto: Huber 1986.
- Gutezeit, G.: Das tachistoskopische Uebungsprogramm für le-serechtschreibschwache Kinder. Göttingen 1977.
- Gutknecht, K.: Optacon - a tool for independence. In: American education 1980.
- Hahn, M.: Behinderung als soziale Abhängigkeit: Zur Situation schwerbehinderter Menschen. München 1981.
- Hall, L.: The handicapped adolescent and young adult. A contemporary analysis of issues influencing their integration into the world of work. Bundesamt für Bildung und Wissenschaft, Bern 1983.
- Hamann, B.: Mikroelektronik - "Retter" bei allen Rehabilitationsproblemen Sehgeschädigter? In: Zeitschrift für das Blinden- und Sehbehindertenwesen. Der Blindenfreund, Nr. 3, 138-141, 1983.

- Hartfiel, G.: Der blinde Mensch in der Zukunftsgesellschaft. Chancen und Gefahren für seine Integration. In: Horus, 2, 7-12, 1977.
- HAWIK. Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder. Bern 1956.
- Heese, G./Jussen, H./Solarova, S.: Behinderung im erziehungswissenschaftlichen Sinne. In: Zeitschrift für Heilpädagogik, 424-427, 1976.
- Heese, G.: Zur Situation des behinderten Kindes. In: Vierteljahreszeitschrift für Heilpädagogik, 4, 360-367, 1979.
- Heese, G./Solarová, S.: Ein Modell von Behinderung aus pädagogischer Sicht. In: Zeitschrift für das Blinden- und Sehbehindertenwesen. Der Blindenfreund, 4, 203-207, 1981.
- Heese, G.: Behinderte als Objekte von vorurteilshaften Einstellungen. In: Bächtold, A., Behinderte Jugendliche: Soziale Isolierung und Partizipation? Bern 1981.
- Heese, G./Solarová, S.: Behinderung im erziehungswissenschaftlichen Sinne II. In: Zeitschrift für Heilpädagogik, 36. Jg. 1985, Heft 11, S. 757-763.
- Heimers, W.: Die älteste blindseingemässe Schrift. In: Zeitschrift für das Blinden- und Sehbehindertenwesen. Der Blindenfreund, 1972.
- Herpich, M./Steinle, H.: Probleme und Rahmenbedingungen der betrieblichen Integration Behinderter. In: Rehabilitation, 22, 149-156, 1983.
- Herzog, H.-W./Kügler, M.: Untersuchung zu technischen Hilfsmitteln für Blinde. Infratest-Gesundheitsforschung. München 1982.
- Holm, K.: Die Befragung. Bd. 1: Der Fragebogen. München 1975.
- Horbach, H.: Taktilles Lesen. In: Zeitschrift für das Blinden- und Sehbehindertenwesen. Der Blindenfreund, 71, 1951.
- Hudelmayer, D.: Die Erziehung Blindler. In: Deutscher Bildungsrat (Hrsg.), Sonderpädagogik 5. Stuttgart 1975.
- Information über XXIX. Kongress für Sehgeschädigtenpädagogik, In: Zeitschrift für das Blinden- und Sehbehindertenwesen, Der Blindenfreund, 4, 1980-192, 1983.

- Interzeag: Treffen der Optacon-Benützer der Schweiz.
Tagungsprotokoll. Bern 1980.
- Jaeger, W./Blankenagel, A./Hudelmayer, D.: Elektronische Lesegeräte und Orientierungshilfen für Blinde.
In: Dtsch.med. Wschr. 99,2411-17, 1974.
- Jaeger, W./Blankenagel, A.: Lesegeräte für Blinde. Technische Möglichkeiten, bisherige Erfahrungen und künftige Entwicklung, In: Klin.Mbl. Augenheilk. 168, 613-621, 1976
- Kaplan, I.: Report on the Richard King Mellon Foundation. Optacon Training and purchase subsidy program. New York 1975.
- Katz, D.: Der Aufbau der Tastwelt. Leipzig 1925.
- Kultusministerkonferenz (Hrsg.): Empfehlungen für den Unterricht in der Schule für Blinde. Neuwied 1980.
- Leder, R.: Behinderte Studenten. Probleme, Selbsthilfe und Fördermöglichkeiten. Berlin 1982.
- Linville, J.: Final report to the office of education. Stanford, California 1973. Linville, J.: Application of sensory aids to improve employment opportunities for blind people. Palo Alto, California 1980.
- Marmolin, H./Nilsson, L.C.: Optacon reading aid. An evaluation of instruction method and applicability. In: Pedagogisk forskning, 1, Uppsala 1976.
- Martschenko, S.: Einführung in das Lesen mit dem Optacon. Unveröff. Manuskript, Hamburg 1981.
- Mell, A.: Enzyklopädisches Handbuch des Blindenwesens, Wien 1900.
- Mommers, M.: Braille-Lesen blinder Kinder. Beziehungen zwischen verbaler Intelligenz und haptischer Wahrnehmung. In: Sehgeschädigte, 10, 17-35, 1976.
- Moor, P.: Heilpädagogische Psychologie, II, Bern 1967.
- Moore, M.: Report of the Pennsylvania Optacon project. Pittsburgh, Pennsylvania 1975.
- Moore, M.: Materials for beginning readers. Palo Alto, California 1978.
- Moore, M.: Strategies for teaching children reading with the Optacon, Palo Alto, California 1980.

- Rath, W.: Zur Frage der Integration oder Segregation mehrfachbehinderter sehbehinderter Schüler innerhalb der Schulen für Blinde und Sehbehinderte. In: Schindele (Hrsg.), Unterricht und Erziehung Behinderter in Regelschulen. Rheinstetten 1980.
- Rath, W.: Schlussbericht der Arbeitsgruppe Bildung für Behinderte (Vorschule, Schule, Hochschule, Weiterbildung). In: Zeitschrift für Heilpädagogik, 4, 1981.
- Reinartz, A. u.E. (Hrsg.): Bewegen-Wachsen-Lernen-Programm. Bewegungserziehung. Dortmund 1974.
- Reinschmidt, H.-J. Einsatz neuer Medien und berufliche Rehabilitation. In: Horus-Marburger Beiträge zur Integration Sehgeschädigter, 3, 4-13, 1983.
- Rich. A./Ulrich, E.: Arbeit und Humanität, Königstein 1978.
- SDS: Jahresbericht. Basel 1983.
- Schooft, L.: An analysis of Optacon usage. In: AFR: Research bulletin, 28, New York, 1975.
- Schiefer, H.: Tasterziehung. In: Blindenfreund, 1967.
- Schulamit (Hrsg.): Schule und Elternhaus, 2/3, Zürich 1980.
- Schweizerischer Zentralverein für das Blindenwesen (Hrsg.): Jahresbericht. St. Gallen 1981.
- Sirch, K.: Training Lesen. Stuttgart 1979.
- Skramlik v., E.: Psychophysiologie der Tastsinne. Leipzig; Akad.Verlagsgesellschaft 1937.
- Solarová, S.: (Hrsg.): Geschichte der Sonderpädagogik, Stuttgart 1893.
- Thimm, W.: Sehschädigungen als Ursache für die divergente Strukturierung sozialer Situationen. In: Thimm, W. (Hrsg.), Soziologie der Behinderten. Neuburgweiser/Karlsruhe 1972.
- Terzieff, I./Stagg, V./Ashcroft, S.C: Increasing reading rates with the Optacon. In: Journal of visual impairment and blindness, 1, vol 176, 1982.
- Tobin, M.: (Hrsg.) Print reading by the blind: An evaluation of the Optacon and an investigation of some learner variables and teaching methods. Birmingham 1973.

- TSI: Evaluation for the effects of the Optacon and vocational opportunities for the blind. Palo Alto, California 1972.
- TSI (Hrsg.): Optacon-Handbuch. Palo Alto, California 1978. Deutsche Version von Loose, M./van Reemst, T.
- TSI (Hrsg.): Optacon Training. Teaching Guidelines. Palo Alto, California 1978.
- TSI: Repeater cable Newsletter. Palo Alto, California.
- TSI (Hrsg.): Beiträge anlässlich der World Optacon Conference. Palo Alto, California 1980.
- Wanecek, O.: Geschichte der Blindenpädagogik. Berlin 1969.
- Weihl, C.A.: The Optacon reading program at the Monroe public school. In: The new outlook for the blind, Vol. 65, 5, New York 1971.
- Weissberger, R.: Educational evaluation of the Optacon as a reading aid to blind elementary and secondary students. Palo Alto, California 1974.
- Zierer, I.: Untersuchung zum Optacon-Lesen bei blinden Rehabilitanden. Institut für Blinden- und Sehbehindertenpädagogik, Heidelberg 1972.
- Zierer, I.: Das Optacon, ein elektronisches Lesegerät für Blinde. In: Zeitschrift für das Blinden- und Sehbehindertenwesen. Der Blindenfreund, 1973.

ANHANG

	<u>Seite</u>
1. Schriftsystemtabelle (Braille-Buchstaben)	139
2. Schriftmuster	140
3. Beispiel für Druckqualität, Beschaffenheit und Textaufteilung der Leseunterlage	141
4. Fragebogen zur Optacon-Benützung	142
5. Lesetext	146
6. Fragen zum Textverständnis	148
7. Befragungsstruktur	149
8. Alter	150
9. Erblindungsursachen	151
10. Erblindungsalter	152
11. Bildung	153
12. Finanzierung	154
13. Optacon-Einsatzfrequenz	155
14. Optacon-Einsatzeinheiten	156
15. Lesemodus - Präferenzen	157
16. Weiterempfehlungsgründe	158
17. Benützung des Geräts	159
18. Fragebogen zum Optacon-Einsatz in Sonder- einrichtungen	160
19. Optacon-Eignungstest (TSI)	163
20. Optacon-Eignungstest (Interzeag)	167
21. Verzeichnis der Trainingsinhalte	173
22. Uebungsbeispiele aus dem Optacon-Handbuch	174
23. Uebersicht über das sonderpädagogische Lesetraining	177
24. Fragenkatalog zum Thema Information	178
25. Funktionen im kaufmännischen Bereich	181
26. Optacon-System-Zusätze	182

Braille'sche Punktschrift

Braille'sche Punktschrift

• • • • • • • • • • • •

A B C D E F G H I J

• • • • • • • • • • • •

K L M N O P Q R S T

• • • • • • • • • • • •

U V W X Y Z Ä Ö Ü

• • • • • • • • • • • •

AU ÄU EU EI IE CH SCH SS ST

• • • • • • • • • • • •

, ; ! . ? ! () „ • ”

• • • • • • • • • • • •

’ Apostroph
—&== Gedanken- & Trennungsstrich
Zahlzeichen 1 9 5 9

• • • • • • • • • • • •

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

• • • • • • • • • • • •

Schriftmuster

Der Schrittschaltung

(Spécimens d'écriture)

Advocate		Welche Schriftart gefällt Ihnen? Mehrere? Kein Problem. Sie können die Kugelköpfe und damit die Schriften mit einem Handgriff wechseln. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Courier 10		Welche Schriftart gefällt Ihnen? Mehrere? Kein Problem. Sie können die Kugelköpfe und damit die Schriften mit einem Handgriff wechseln. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Delegate		Welche Schriftart gefällt Ihnen? Mehrere? Kein Problem. Sie können die Kugelköpfe und damit die Schriften mit einem Handgriff wechseln. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Manifold		WELCHE SCHRIFTART GEFÄLLT IHNEN? MEHRERE? KEIN PROBLEM. SIE KÖNNEN DIE KUGELKÖPFE UND DAMIT DIE SCHRIFTEN MIT EINEM HANDGRIFF WECHSELN. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Orator		DIESE ORATOR-SCHRIFT BESTEHT AUS KLEINEN 1 2 3 4 5 UND GROSSEN GROSSBUCHSTABEN. 6 7 8 9 0
Orator L/A		Die Orator-Schrift eignet sich besonders für Schulungs- unterlagen, Manuskripte, Titel usw. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Pica		Welche Schriftart gefällt Ihnen? Mehrere? Kein Problem. Sie können die Kugelköpfe und damit die Schriften mit einem Handgriff wechseln. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Polygo Pica		Welche Schriftart gefällt Ihnen? Mehrere? Kein Problem. Sie können die Kugelköpfe und damit die Schriften mit einem Handgriff wechseln. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Der Schrittschaltung

Courier 12		Welche Schriftart gefällt Ihnen? Mehrere? Kein Problem. Sie können die Kugelköpfe und damit die Schriften mit einem Handgriff wechseln. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Courier 12 Italic		Welche Schriftart gefällt Ihnen? Mehrere? Kein Problem. Sie können die Kugelköpfe und damit die Schriften mit einem Handgriff wechseln. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Elite		Welche Schriftart gefällt Ihnen? Mehrere? Kein Problem. Sie können die Kugelköpfe und damit die Schriften mit einem Handgriff wechseln. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Konzert-Anzeige.
Dienstag den 4. November.
Erstes Abonnements-Konzert
der allgemeinen Musikgesellschaft
im grossen Casino-Saale.

Programm

Erste Abtheilung.

Symphonie-Kantate nach Worten der heil. Schrift, komponirt von F. Mendelssohn-Bartholdy.

Die Chöre und Soli werden von den Mitgliedern des Casino-Vereins und von Hrn. Buchi vorgetragen.

Zweite Abtheilung.

1. Overture von Kalliwoda, No. 10, Op. 142

2. Konzert aus G-moll für das Pianoforte von F. Mendelssohn-Bartholdy, Op. 10, vorgetragen von Hrn. Mortier de Fontaine

3. Scene & Cavatina aus der Oper «Rinaldo» von Verdi: «L'Innamoramento» von Fräulein Mortier de Fontaine

4. Die Vulfeschlacht, grosse Phantasie über Frelschkulte, komponirt und vorgetragen von Herrn Mortier de Fontaine

Billets für 4 Gulden und Texte zur Cantate für 2 Schilling, sind an der Kasse zu haben

Der Anfang ist um 6 Uhr.

Abscrist

der allgemeinen Musikgesellschaft

Musikgeschichte in der Blindenanstalt

Vergleicht man die Konzert-Programme mit der Overture zum "Wilhelm Tell" (1831), aus dem Sohns Klavierkonzert g-moll (1845), so fällt Konstanz der musikalischen Einstrahlung südliche Donaueschingers mit Johann Wenzeslaus italienischer Opernmusik und eine lange Warte, Konzert, das er im Anschluss an eine Schiffsreise zum ersten Mal spielte, brauchte für Aufführung im grossen Casino-Saal am 4. November 1845. Zwischen beiden Zürcher Aufenthalten Mendelssohns, der Person des Pianisten, den aus Polen stammende Fontaine (1816-1883), in eine überraschende Kapitel zürcherischer Musikgeschichte. Aus dem Mendelssohn gewidmeten Neujahrsfest in Zürich von 1849 weiss man, dass Blinden- und Taubstummengemeinschaft besuchte

den Erstaufführer von Rossini's "Sonnen" und Mendelssohn's "Sonnen". Drei Eigentümlichkeiten auf: 1. Die deutsche Musikanten, insbesondere Kalliwoda), die ständige Rezipienten für Mendelssohn's Klavierkonzerte im Sommer 1831. 2. Der Weg nach Zürich im Jahre 1845. 3. Die Zeit zwischen dem 2. und 1847, die mit durch die Henri Louis Mortier de Fontaine (1816-1883) in eine überraschende Verbindung mit dem wenig bekannten 19. Jahrhundert. 4. Die Allgemeine Musikgesellschaft, die Mendelssohn's Klavierkonzert 1847 in der Anstalt, Geistes

Fragebogen zur Optacon-Benützung

- | | | |
|--|---|----------|
| 1. In welchem Jahr sind Sie geboren? | | 1 2 |
| 2. Welches ist Ihr Geschlecht? | männlich ☐
weiblich ☐ | 3 |
| 3. Welchen Beruf haben Sie erlernt? | | 4 |
| 4. Welchen Beruf üben Sie aus? | | 5 |
| 5. Welche Schule besuchen/besuchten Sie zuletzt? | | 6 |
| 6. Welche Sehbehindertenschulen haben Sie besucht? |
.....
.....
.....
..... | 7
8 9 |
| 7. Wann sind Sie erblindet? (Jahr) | | 10 11 |
| 8. Was war die Ursache? |
.....
..... | 12 |
| 9. Was hat Ihr Interesse am Optacon geweckt? |
.....
..... | 13 |
| 10. Was für einen Kurs haben Sie besucht? | ☐ Intensivkurs von 14 Tagen
☐ andere Kursform Welche? (Std. pro Tag/Woche)
.....
..... | 14 |

11. Wieviele Stunden dauerte Ihr Kurs?

15 16
17

12. Wer übernahm die Kurskosten?

18

ich selber	
Eltern	
Invalidenversicherung IV	
Stiftung	
Arbeitgeber	
andere, nämlich:	
.....	

1
2
3
4
5
6

13. Seit welchem Jahr benützen Sie das Optacon regelmässig?

19 20

.....

14. Wer übernahm die Kosten für das Optacon?

21

ich selber	
Eltern	
IV	
Stiftung	
Arbeitgeber	
andere, nämlich:	
.....	

1
2
3
4
5
6

15. Welche Bedeutung hat das Lesen mit dem Optacon für Sie persönlich?

.....
.....
.....

22

16. Kannten Sie bei Kursbeginn schon Schwarzschrift? ja/nein

23

17. War Ihnen bei Kursbeginn die Braille-Schrift bekannt?

ja/nein

24

18. Wo leistet Ihnen das Optacon die grössten Dienste?

25

Volksschule	
Berufsbildungsstätte/ Hochschule	
Arbeitsplatz	
Freizeit	
andere, nämlich:	
.....	

1
2
3
4
5

19. Wozu brauchen Sie das Optacon? Geben Sie die zwei für Sie wichtigsten Tätigkeiten an.

26 2

Kontrolle und Korrekturen	
Nachschlagen	
Orientierung	
Lektüre	
andere, nämlich:	
.....	

1
2
3
4
5

20. An wievielen Tagen in der Woche benützen Sie das Optacon?..... 28

21. Wie lange lesen Sie durchschnittlich pro Tag? 29

.....

22. Wieviele Wörter pro Minute können Sie mit dem Optacon 30 31
lesen? (Lesetest)

23. Wie schnell lesen Sie in Braille? 32 33

24. Lesen Sie mit dem Optacon vorwiegend kurze oder 34
lange Texte? kurze/lange

25. Was lesen Sie häufig mit dem Optacon? Beschränken Sie sich 35
auf die zwei häufigsten Bereiche!

Bücher, Romane	
Fachliteratur	
Zeitschriften, Zeitungen	
Buchhaltung	
Anleitungen	
Menüs	
Karteikarten	
Aufschriften auf Packungen	
Korrespondenz	
anderes, nämlich:	
.....	

1
2
3
4
5
6
7
8
9
0

26. Wenn Sie Sachbücher lesen, bevorzugen Sie dafür: 36

Optacon	
Braille	
record-Form	
Vorlesen	
andere Form, nämlich:	
.....	

1
2
3
4
5

27. Mit welchen Geräten zusammen benützen Sie das Optacon? 37

.....
.....

28. Welche Schwierigkeiten haben Sie mit dem Optacon? 38
.....
.....
.....
29. Halten Sie eine zentrale Beratungsstelle für allfällige Pro- 39
bleme mit dem Gerät für wünschenswert?
ja/nein
30. Haben Sie Kontakt mit anderen Optacon-Benützern? 40
ja/nein
31. Könnten Sie das Optacon weiterempfehlen? 41
ja/nein
32. Wenn Sie es weiterempfehlen können: Was sind die Gründe 42
dafür? Nennen Sie höchstens die beiden wichtigsten! 43
.....
.....
.....
.....

Boro Text 1

Monika Bender, eine elfjährige Schweizerin, ist eines von den wenigen Kindern auf der Welt, die mit einem Tiger spielen können. Sie hat ihn nicht gefangen, nicht gekauft, sie hat ihn geliehen bekommen. Das war so:

Monikas Mutter ist Tierärztin und hat oft im Zoo zu tun. Denn auch Tiere werden krank oder verletzen sich.

Neulich erst mußte sie einem sibirischen Adler einen Gipsverband anlegen. Er war in dem engen Flugkäfig ungeschickt gegen einen Pfeiler geflogen und hatte sich eine Schwinge gebrochen. Doch diesen Adler hat Frau Bender nicht mit nach Hause genommen. Nur damals den kleinen Boro, so heißt der Tiger.

Mora, das ist Boros Tiger Mutter, hatte vor zwei Jahren – wie schon öfters – zwei Junge bekommen. Aber damals hat sie – niemand weiß warum – die beiden nassen Neugeborenen nicht abgeleckt. Und als die beiden mit ihrem verklebten Fell hungrig nach Nahrung suchten, da ist Mora einfach weggelaufen und hat sich in die entfernteste Ecke des Stalls gelegt.

So etwas kommt bei Tigern, die in Gefangenschaft leben, manchmal vor. Irgend etwas stimmt nicht, und die Tigerin „vergißt“ ganz einfach, daß sie Junge hat.

Als Herr Spittler, der Stallmeister bei den Raubtieren, in den Stall trat und die kleinen Kätzchen aufnahm, da schaute Mora nur gelangweilt drein. Früher hatte sie in den ersten Tagen nach einer Geburt keinen, auch Spittler nicht, der doch ihr Freund war, an die Jungen herangelassen.

Herr Spittler nahm nun die beiden Jungen, trug sie in sein Zimmer und legte sie dort in einen Korb. Dann rief er die Tierärztin an. Monikas Mutter kaufte auf der Fahrt zum Zoo rasch einige Pakungen mit Babynahrung. Daraus wurde eine Mahlzeit zubereitet und in ein Fläschchen gefüllt. Ihren Sauger konnte man allerdings nicht benutzen. Man mußte einen kleineren suchen.

Während also Frau Bender und Herr Spittler aufgeregt herumrannten, schliefen die kleinen Patienten friedlich übereinander. Endlich war es dann soweit, sie konnten gefüttert werden. Beide fauchten zuerst einmal kräftig, als man sie weckte. Doch dann spürte der kleine Tigerjunge Boro die warme Milch auf der Zunge. Schnell schloß er sein Maul und begann gierig zu saugen. Nach kurzer Zeit lag er mit einem kugelrunden Bäuchlein im Stroh.

Leider klappte es bei Boros Schwester gar nicht. Sie wollte einfach nicht saugen. Sie wollte zu ihrer Mutter – die aber mochte sie nicht. So kam es, daß das Tigermädchen von Tag zu Tag schwächer wurde und nach einer Woche starb. Nichts hatte ihr helfen können. Boro aber wurde ständig kräftiger. Schon am vierten Tag krabbelte er allein aus dem Körbchen und untersuchte neugierig alles, was er fand.

Doch dann geschah es: Am fünfzehnten Tag nach seiner Geburt lag Boro schlafend in seinem Korb. Er ließ sich nicht wecken und wollte auch die Flasche nicht. Frau Bender wurde wieder gerufen, und sie untersuchte ihn lange. Dann meinte sie, Boro habe eine schlimme Infektion. Und damit die anderen Tiere im Raubtierhaus nicht auch angesteckt würden, wäre es am besten, sie nehme Boro zur Pflege nach Hause.

So kam Monika zu „ihrem“ Tiger. (Ende 1. Teil)

1. Welche Überschrift würdest du diesem Text geben?
 a) Ein kranker Tiger c) Das verlassene Tigerjunge
 b) Ein Geschenk für Monika d) Eine lustige Geschichte aus dem Zoo
2. Wo spielt der größte Teil dieser Geschichte?
 a) bei Monika c) im Arztzimmer
 b) im Raubtierhaus d) im Flugkäfig
3. Warum hat die Tigerin ihre Jungen nicht angenommen?
 a) Sie war zu jung. c) Sie war krank.
 b) Sie war zu wild. d) Man weiß es nicht.
4. Wer pflegte die beiden Jungen in den ersten Tagen?
 a) der Wärter Spittler c) Monika selbst
 b) Der Zoodirektor d) eine Schwester
5. Warum wurde Boro aus dem Zoo genommen?
 a) Er war allein. c) Er war krank.
 b) Monika wollte ihn. d) Er war hungrig.
6. Worin bestand die erste Nahrung des jungen Tigers?
 a) aus Gips c) aus Katzenfutter
 b) aus Milchbrei d) aus Hackfleisch
7. Was war Frau Benders Beruf?
 a) Lehrerin c) Hausfrau
 b) Tierpflegerin d) Tierärztin
8. Jemand stirbt im Text. Wer ist es?
 a) ein Adler c) ein Tigerjunge
 b) ein Tigermäddchen d) der Wärter

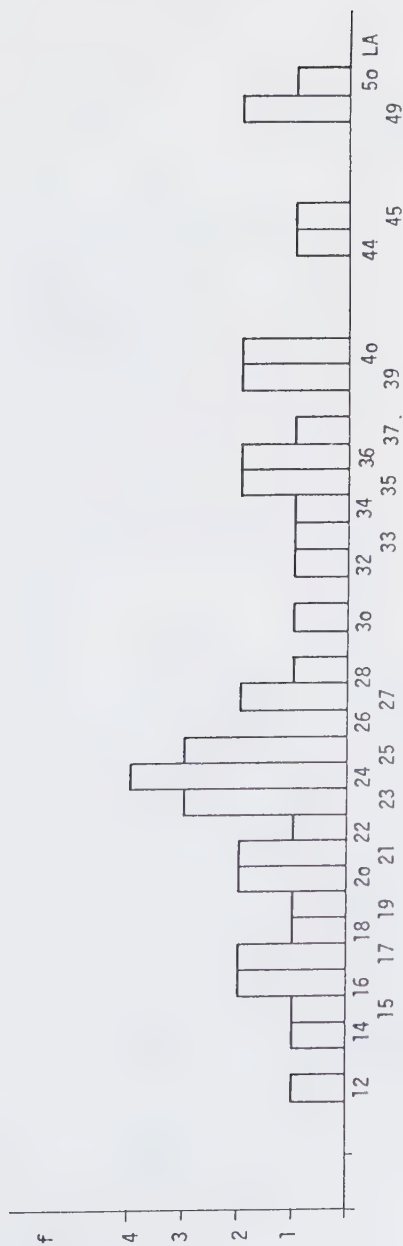
9. Am Anfang wurde gesagt, wie alt Monika ist.
 a) neun Jahre c) elf Jahre
 b) zehn Jahre d) zwölf Jahre
10. Wie heißt Boros Tiger Mutter?
 a) Mora c) Bora
 b) Mori d) Mara
11. In der Geschichte ist einmal das Fell der jungen Tiger erwähnt. Es heißt, es sei...
 a) gestreift c) kuschelig
 b) gepunktet d) verklebt
12. Einmal wird von einem Gipsverband gesprochen. Wer bekam ihn?
 a) der Wärter c) ein Adler
 b) Monika d) ein Junge
13. Warum konnte man die neugeborenen Tiger nicht gleich füttern?
 a) Fleisch fehlte. c) Die Mutter war weg.
 b) Ein Sauger fehlte. d) Ein Löffel fehlte.
14. Wie lange lebte Boros Schwester?
 a) eine Woche c) ein Jahr
 b) einen Monat d) zwei Jahre
15. Am wievielten Tag nach seiner Geburt wurde Boro krank?
 a) am zweiten c) am elften
 b) am neunten d) am fünfzehnten

B E F R A G U N G S S T R U K T U R

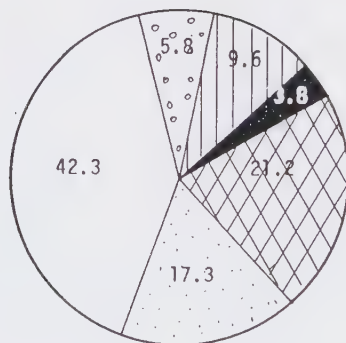
Optacon - Bezüger-Anzahl:	58	
Optacon-Benützer	46	
Optacon-Rückgaben	6	
Anzahl Interviews:	52	
persönliche Interviews	45	
telefonische Interviews	5	
schriftliche Interviews	2	
nicht erreichbare Adressaten u. Verweigerungen	6	
Rücklaufanzahl:	52	(89.7%)

Anh.8

Alter

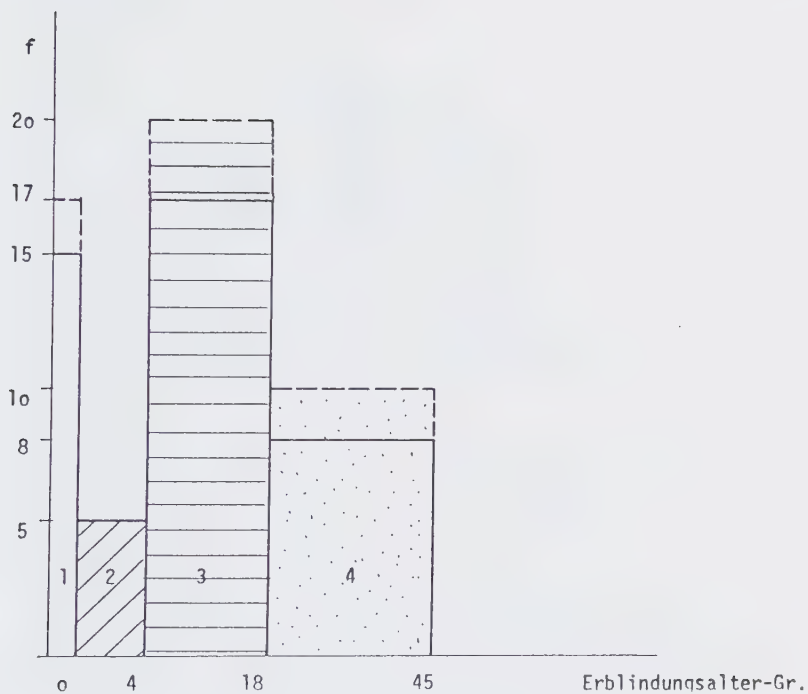


Erblindungsursachen



Legende:

	n	%
 geburtsblind	11	21.2
 Unfall	9	17.3
 Schädigung des Sehorgans	22	42.3
 Stoffwechsel- krankheit	3	5.8
 Erkrankung des zentralen Nerven- systems	5	9.6
 unbekannt	2	3.8
	52	100



□ alle Umfrageteilnehmer

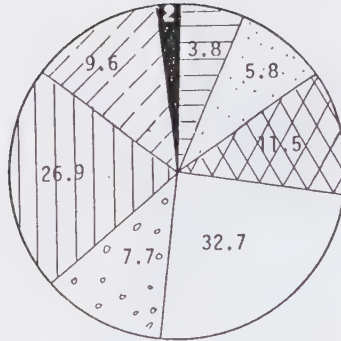
□ Optacon-Benützer: 1 Geburtsblinde

▨ 2 Früherblindete (Kindesalter)

▤ 3 Früherblindete (Jugendalter)

▦ 4 Späterblindete

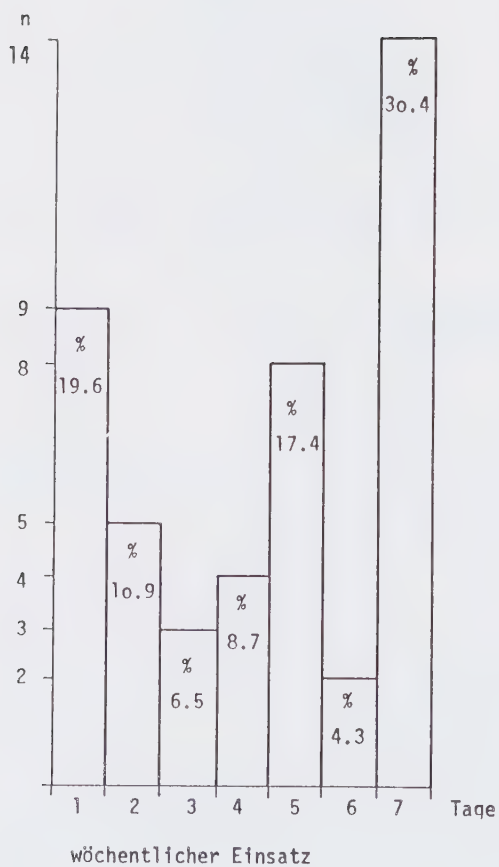
Bildung



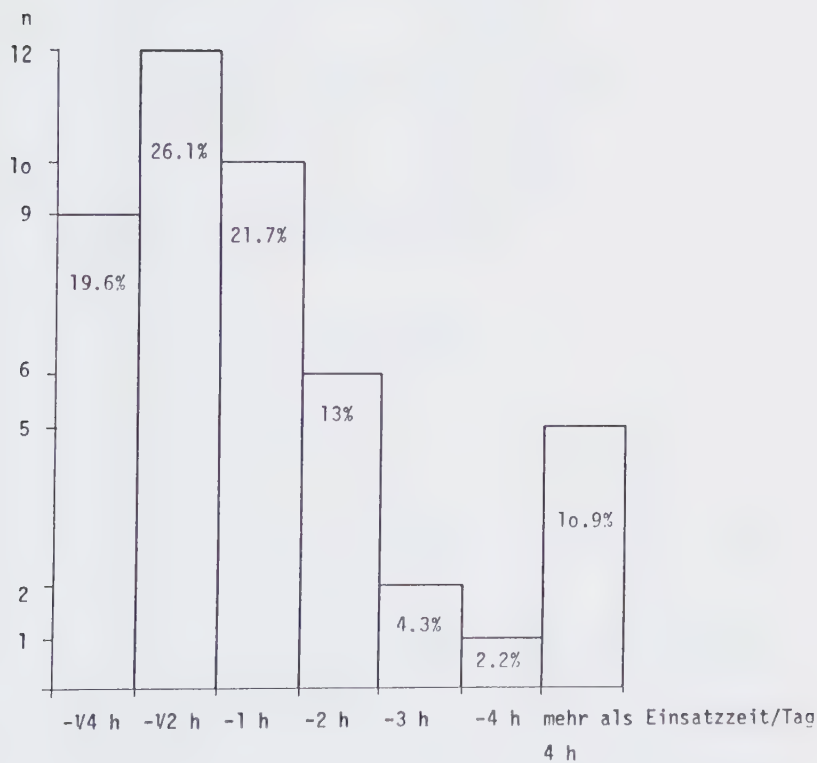
	Primarschulstufe	2	3.8
	Oberschulstufe	3	5.8
	kaufmännische Ausbildung	6	11.5
	Diplomhandelsschule/Seminar	17	32.7
	Maturitätsmittelschule/Gymnasium	4	7.7
	Hochschule	14	26.95
	Umschulung/soziale Rehabilitation	5	9.6
	Konservatorium	1	1.95
		<u>52</u>	<u>100</u>

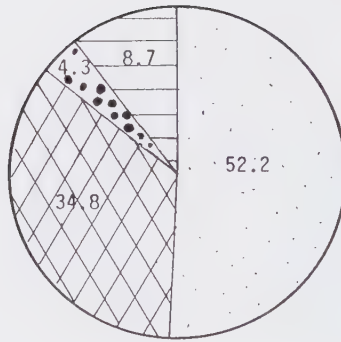
Finanzierung

Kostenträger	Kurskosten	Optacon-Kosten
Invaliden- versicherung	39 (75.0%)	37 (72.2%)
Andere	6 (11.5%)	9 (17.3%)
selbst	4 (7.7%)	3 (5.8%)
Eltern	1 (1.9%)	-
Stiftung	1 (1.9%)	1 (1.9%)
ohne Angabe	1	2
	<u>52</u>	<u>52</u>



Optacon-Einsatzfrequenz





	f	%Antw.
 Optacon	4	8.7
 Braille	24	52.2
 Tonband	16	34.8
 Vorlesen	2	4.3
	46	100

Lesemodus-Präferenzen

Weiterempfehlungsgründe:

Selbständigkeit bei der Aufarbeitung von gedrucktem Material	24	34.3
Unabhängigkeit	19	27.1
individuelle Anwendbarkeit	9	12.9
Erweiterung des Zugangs zum Lesematerial	6	8.6
Zugang zu anderen Berufsmöglichkeiten	5	7.1
kein spezieller Grund	5	7.1
Erlernbarkeit	<u>2</u>	<u>2.9</u>
Total genannter Gründe	70	100.0
keine Antwort	<u>34</u>	
Total Zweifachantworten	104	
Grundgesamtheit aller Befragten	52	

Benützung seit	Optacon-Leser	Rückgeber
1972		1
1974	1	1
1975	1	
1976	5	
1977	9	
1978	11	1
1979	8	
1980	5	
1982	5	1
keine Angabe	1	2
	46	6

Fragebogen OPTACONLESEN IN SONDEREINRICHTUNGEN

1. Art der Sonderschule: Tagesschule ☐ Heimschule ☐
Einrichtung: Beratungsstelle ☐
Rehabilitationseinrichtung ☐
Berufliche Ausbildungsstätte ☐
2. Ist die Schule/Einrichtung im Besitz eines
Optacon-Gerätes? ja ☐ nein ☐
seit 19..
3. Das Optacon ist den Schülern/Rehabilitanden bekannt
ja ☐ nein ☐
durch Information innerhalb der Schule ☐
durch Vorführung des schuleigenen Gerätes ☐
durch Information von aussen (Vorführung, Information) ☐
4. Sind alle Lehrkräfte über Funktion und Anwendung
(im Unterricht, im Beruf) orientiert?
ja ☐ nein ☐
5. Besteht die Möglichkeit, für den Optacon-Unterricht
einen entsprechend ausgebildeten Trainer beizuziehen?
Aus der Lehrerschaft ☐
ambulant ☐
andere ☐ , nämlich.....
6. Besteht die Voraussetzung, das Standardeinführungs-
training (von 60 - 70 Stunden) ins Optaconlesen im
Rahmen des Schulprogramms durchzuführen?
ja ☐ nein ☐

7. Ist es möglich, Unterrichtsstunden im Optaconlesen im Schulausbildungsprogramm (und in den Schulbetrieb) einzubauen?

ja ☐

nein ☐

Gründe für nein.....

8. Gibt es Schüler, welche über folgende Eigenschaften verfügen (und Optaconleser werden können)?

- ☐ allg. Entwicklungsniveau und Bildungsreife
- ☐ Intelligenz
- ☐ Tastfähigkeit besonders entwickelt
- ☐ Lernbereitschaft
- ☐ Kenntnis der Schwarzschrift
- ☐ Aussicht auf Beruf, in welchem Optacon sinnvoll eingesetzt werden kann
- ☐ Andere, nämlich.....

9. Es ist sinnvoll, Schüler ins Optacon-Lesen einzuführen:

- ☐ auf der Unterstufe (1.-3. Schj.)
- ☐ auf der Mittelstufe (4.-6. Schj.)
- ☐ auf der Oberstufe (7.-10. Schj.)
- ☐ während der Berufsausbildung

10. An unserer Schule/Einrichtung wird das Optaconlesen regelmässig angeboten:

ja ☐

nein ☐

wenn ja:

- ☐ als eine der Unterrichtsaufgaben
- ☐ als eine individuelle Aufgabe (wobei der Schüler aus dem Klassenunterricht herausgenommen wird)
- ☐ als ein ambulanter Optacon-Unterricht

11. Hat der Optacon-Schüler Gelegenheit regelmässig mit einem Optacon zu üben?

- ☐ in der Tagesschule/Heimschule
- ☐ zuhause

12. Erhält der Schüler nach Abschluss des Lehrgangs eigenes oder leihweise zur Verfügung gestelltes Optacon?

ja ☐

nein ☐

13. Eine eingehende Abklärung der Eignung zum Optacon-Lesen halte ich für notwendig:

ja ☐

nein ☐

wenn ja:

☐

allgemein

☐

speziell (TSI-Eignungstest im Optacon-Lehrbuch)

wenn nein: Gründe.....

14. Ist eine Nachbetreuung im Optacon-Lesen

☐

erwünscht

☐

möglich

Weitere Bemerkungen und Anregungen:

Telesensory Systems, Inc.

Optacon-Beratungstest

Fragebogen

(Kann abschnittsweise im Verlauf des Testvorganges ausgefüllt werden)

Name _____ Datum _____
 Adresse _____ Tel. privat _____
 _____ Tel. Büro _____

Alter _____ Blind seit _____ Ursache Erblindung _____
 Beruf heute _____ seit _____
 früher _____
 kurze Beschreibung der heutigen Beschäftigung _____

Schul- und Berufsbildung _____
 Sind Sie links- oder rechtshändig? _____
 Lesen Sie Punkschrift (Braille)? _____
 Mit welcher Hand? _____ Wie schnell ungefähr? _____
 Gesundheitszustand: (Behinderungen, Verletzungen an Hand oder Finger,
 Zuckerkrankheit, motorische Störungen, Schrittmacher, sonstige
 Funktionsstörungen) _____

Kennen Sie Schwarzschrift? _____ Großbuchstaben? _____ Kleinbuchstaben? _____
 Selbst gelernt oder im Unterricht? _____ Auf welche Art? _____
 Muttersprache _____ Fremdsprachen _____
 Lesen Sie regelmäßig zu Ihrem Vergnügen? _____ Was? _____
 Was möchten oder müssen Sie sonst noch lesen? _____

Wo liegen Ihre Interessen außerhalb Ihrer Arbeit? _____

Warum möchten Sie mit dem Optacon arbeiten? _____

Überlegungen für die Niederschrift des Gesprächs:

- a. Motivierung: möchte ein Optacon "haben" — möchte mit Optacon lesen lernen
- b. Tastempfindlichkeit: Schwankungen? Welche Intensität während des Tests?
- c. Sprachgewandtheit (auch Rechtschreibung).
- d. Koordinierung beider Hände: Steuerung der Kamera nach dem Tastbild.
- e. Lernschwierigkeiten zu erwarten wegen: Perzeption — Gedächtnis — Mangelhafter Reaktion auf Anweisungen.
- f. Sind die Vorstellungen realistisch?
- g. Störfaktoren: — Ermüdung, Nervosität, Verspanntheit, Schwitzen
 — zuviel/zu wenig Selbstvertrauen
 — Unreife, ungenügende Konzentration
- h. Raumorientierung — auf dem Tisch (Optacon usw.)
 — beim Kameraführungstest
 — bei Zeichenbeschreibung
 — in der Umgebung (Mobilität)
- i. Restvisus — Grenzfall?
- j. Nachteilig beeinflusst durch — Lärm
 — Bedrängnis durch "Gleichgestellte" oder Vorgesetzte?
 — Persönliche Probleme?
 — Unbeantwortete Fragen?
 — Falsch verstandene Hinweise?
 — Das unbekannte Gerät?
 — Schwanken zwischen Hoffnung und Angst vor Enttäuschung?

Berater _____

Gesamtdauer Gespräch und Test _____

Hinweise zum Gebrauch der Testblätter

- Die Testperson sollte vor dem Test bereits etwas mit dem Optacon vertraut sein. Dazu empfiehlt sich eine gründliche Vorführung. Zumindest sollte die Testperson die Beziehung zwischen Kamerabewegung und Bewegung des Tastbildes kennen, wissen wie ein Buchstabe über das Tastfeld gleitet und wie ein Wort sich darbietet. Eine solche Vorführung kann mit dem letzten Abschnitt von Test 3 erfolgen.
- Die Funktionsweise des Optacon sollte in großen Zügen erklärt werden, dabei vor allem die Verbindung zwischen Kamera und Tastfeld legen, mit Erläuterung der Einstellungsmöglichkeiten. Sagen Sie aber dazu, daß Sie für die richtige Einstellung sorgen werden.
- Beobachtungen bitte notieren unter Berücksichtigung der vermutlichen Konsequenzen für die Ausbildung. Was *kann* die Testperson, was *macht* sie und wie gut wird die Aufgabe bewältigt?

Test 1

Steuerung der Kamera

Anleitung: Ohne Führungsschiene arbeiten. Erst das Linien-Muster erklären (Zaun oder H mit 4 waagerechten Linien). Die ersten zwei Zeilen sind zum Anlernen: Sie zeigen, wie man die Linien nach rechts verfolgt, auf der gleichen Linie nach links zur Senkrechten zurückgeht und auf dieser zur nächsten Waagerechten heruntergeht. Wenn Sie den Eindruck haben, daß die Aufgabe verstanden wird, sagen Sie: "Verfolgen Sie die vier Waagerechten so fließend wie möglich, so wie wir das eben geübt haben. Falls Sie die Linie verlieren, suchen Sie sie wieder und machen Sie weiter".

Sie können während des Versuchs auffordern, die Kamera schneller, langsamer, etwas nach oben, etwas nach unten zu bewegen, und dann beobachten, wie solche Anweisungen befolgt werden.

Bewertung im Testprotokoll: vergleiche "Überlegungen", Vorderseite Punkt e. Zeitaufnahme: Start, wenn Sie gesagt haben "jetzt anfangen" (links oben), und Stop, wenn alle 4 Linien hin und zurück verfolgt sind.

Zeit _____

Bedeutende Spurverluste
(mit Orientierungsverlust) _____

Kleinere Abweichungen _____

Weitere Beobachtungen: (War Kamera senkrecht zur Linie? Wurde die Kamera automatisch richtig angesetzt? Entstanden Korrekturbewegungen automatisch oder nach Überlegung? Wurde Hilfe benötigt (auch in Worten)? Konnte der Schüler Verlust der Linie selbständig korrigieren?

Test 2

Mustererkennung

Beispiele (zum Zeigen während der Erklärung)

	—	J	C	O	J	M
	—	L	X	L	R	I
	—	T	Z	M	K	T

Beurteilung

1. Versuch

2. Versuch

1.		—	C	J	O	S	C
2.		—	H	X	H	D	U
3.		—	B	V	B	N	R
4.		—	M	M	A	I	W
5.		—	i	o	s	v	i
6.		—	n	y	h	n	z
7.		—	a	e	m	a	f
8.		—	d	k	g	b	d
9.		—	7	4	8	2	7
10.		—	1	9	1	5	4
11.		—	3	3	9	7	8
12.		—	6	0	6	8	5

Bewertung: _____ / 24

Zeit (ungefähr) _____

Bemerkungen: Zeigen Sie dem Schüler an einer waagerechten Linie, wie der Zeigefinger auf das Tastfeld gelegt werden muß. Sagen Sie dem Schüler: "Ich zeige Ihnen jeweils 5 Formen. Fühlen Sie die erste Form und finden Sie heraus, welche der folgenden 4 Formen der ersten entspricht. Antworten Sie mit "1", "2", "3" oder "4". Wenn die Antwort nicht stimmt, zeige ich Ihnen die 5 Formen noch einmal."

Der Berater führt die Kamera langsam und gleichmäßig in etwa 1 Sekunde über das erste Zeichen und dann in etwa gleichem Tempo über die anderen Zeichen (dabei nie mit der Kamera zurückfahren). Wenn die Antwort stimmt, sagen Sie "richtig" und nehmen die nächste Zeile. Stimmt die Antwort nicht, sagen Sie "nochmal" und wiederholen die ganze Zeile.

Bewertung. 2 Punkte für richtige Antwort beim 1. Versuch, 1 Punkt für richtige Antwort beim 2. Versuch, 0 wenn keine richtige Antwort. Höchstpunktzahl ist 24.

Test 3

Lernfähigkeit

Anleitung: Bringen Sie dem Schüler die neun Großbuchstaben bei – dabei die wesentlichen Merkmale jedes Buchstabens besprechen. Darauf, einschließlich Wiederholung, nicht mehr als 10 Minuten verwenden. Dann Buchstabentest durchführen. Wenn der Schüler 7 der 9 Buchstaben erkennt, geben Sie den Lesetest. Beim Buchstaben-Test soll der Berater die Kamera führen; bitte notieren Sie, wer während des Lesetests und/oder bei dem Zusatzmaterial die Kamera führt. Zusatzmaterial soll nur gelesen werden, wenn der Schüler es gerne möchte.

— O O O O O D D D D D I I I I I T T T T T H H H H H
— E E E E E S S S S S A A A A A M M M M M

Buchstabentest:

— T H D S O E I A M

von 9 Buchstaben . . . richtig erkannt

Falsch erkannte Buchstaben

T H D S O E I A M

Lesetest

— ES IST SO HEISS. DA IST OMA. SIE HAT EIS.

Bemerkungen: Wie leicht wurden die Buchstaben gelernt? Konnten aus den Buchstaben Wörter und aus den Wörtern Sätze gebildet werden? Konnten die Buchstaben im Voraus erkannt werden? Erkennung der Buchstaben an wesentlichen Merkmalen? Führte der Schüler die Kamera beim Lesetest?

Zusatzmaterial:

1. — THEO STEHT AM SEE. IHM IST SO HEISS.
2. — DA IST HEIDI. SIE SIEHT THEO.
3. — SIE ISST MIT IHM EIS. IST DAS HEIDI? DAS IST SIE.
4. — A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
5. — B D F A C E H J L G I K O N P M S T R Q W X V U Z Q
6. — 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
7. — a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z ß
8. — Theo steht am See. Ihm ist so heiß.

Bemerkungen:

Test Nr. 1

(Erkennen von Formen)

Zeigen Sie dem Schüler mittels einer horizontalen Linie, wie der Zeigefinger richtig auf dem Tast-Feld aufgelegt werden muss.

Sagen Sie dem Schüler: Ich zeige ihnen jetzt einige Formen. (Buchstaben oder Zahlen) Fühlen sie die erste Form und finden sie heraus, welche der folgenden 4 Formen der ersten entspricht. Antworten sie erst nachdem sie alle 4 Formen gefühlt haben, mit 1, 2, 3 oder 4.

Die 5 Formen können jeweils nur einmal gefühlt werden. Ist die anschliessende Antwort falsch, so kann der Versuch noch einmal von vorne wiederholt werden. Die Zeit zum fühlen pro Buchstabe beträgt höchstens 2 Sekunden. Es ist auf keinen Fall mit der Kamera wieder zu einem vorherigen Buchstaben zurückzukehren. Dem Schüler ist jeweils mitzuteilen, ob sein Versuch falsch oder richtig war.

Bewertung: 2 Punkte für richtige Antwort beim ersten Versuch
1 Punkt für richtige Antwort beim zweiten Versuch
0 Punkte falls beide Versuche ohne richtige Antwort

maximal mögliche Punktzahl = 40

	1.	2.		1.	2.
— 0	J J O J	— —	— T	Z M K T	— —
— I	B B B I	— —	— C	J O S C	— —
— X	X L L L	— —	— H	X H D U	— —
— E	O E O O	— —	— B	V B N R	— —
— V	B V B B	— —	— M	M A I W	— —
— 7	4 8 2 7	— —	— i	o s v i	— —
— 1	9 1 5 4	— —	— w	e t w r	— —
— 3	3 9 7 8	— —	— n	y h n z	— —
— 6	0 6 8 2	— —	— a	e m a f	— —
— 5	2 3 5 4	— —	— d	k g b d	— —

Total Punkte: _____

Kommentar: _____

Test Nr. 2

(Lern-Kapazität)

Lehren Sie den Schüler die neun Buchstaben vom ersten Block. Sie sollten dazu nicht mehr als 10 Minuten verwenden. Darauf beginnen Sie mit dem Test.

Falls der Schüler mindestens 8 der 11 Buchstaben erkennt, sollte der Lese-Test durchgeführt werden.

Schreiben Sie einen allgemeinen Kommentar über seine Fähigkeit, die einzelnen Wörter und Sätze zu lesen.

Uebung:

_____	O O O O	C C C C	I I I I
_____	E E E E	S S S S	T T T T
_____	H H H H	A A A A	M M M M

Test:

|_____ T H C S O H E I A M S

Total Punkte:

Lesetest:

|_____ TOM MACHT TEE, ES IST HEISS, COCA MIT EIS.

Kommentar: _____

O J J O J
I B B B I
X X L L L
E O E O O
V B V B B
T Z M K T
C J O S C
H X H D U
B V B N R
M M A I W

7 4 8 2 7
l 9 l 5 4
3 3 9 7 8
6 0 6 8 2
5 2 3 5 4
i o s v i
w e t w r
n y h n z
a e m a f
d k g b d

O O O O
E E E E
H H H H

C C C C
S S S S
A A A A

I I I I
T T T T
M M M M

T H C S O H E I A M S

Test Nr. 3

(Nachfahren einer Linie)

Die Uebung ist ohne Spurhilfe durchzuführen. Der Schüler soll vorerst auf den ersten zwei Linien von links nach rechts und jeweils retour bis zur linken Vertikale fahren.

Sobald der Schüler die Aufgabe verstanden hat, sagen Sie ihm folgendes: "Fahren sie die vier Linien so rasch als möglich ab, auf die Art und Weise wie sie es vorher geübt haben. Falls sie eine Linie verlieren, versuchen sie diese wieder zu erreichen und fahren sie dann weiter."

Bewertung: Beginnen Sie die Zeit zu messen, nachdem Sie dem Schüler ein Startzeichen gegeben haben. Die Uebung ist beendet, nachdem der Schüler alle vier Linien vorwärts und rückwärts abgefahren ist.

Zählen Sie wie oft er die Spur verloren hat.

Geben Sie einen allgemeinen Kommentar über seine Fähigkeit die Kamera zu bewegen, die Linien zu wechseln etc.

Zeit: _____

Linie verloren: _____ x

Kommentar:

Test Nr. 4

(Gedächtnis Buchstaben)

Sagen Sie dem Schüler die einzelnen Buchstaben mit einer Geschwindigkeit von einem Buchstaben per Sekunde. Senken Sie jeweils die Stimme beim Ansagen des letzten Buchstabens einer jeden Serie.

Sagen Sie dem Schüler folgendes: "Ich werde ihnen nun einige Buchstaben vorlesen. Hören sie sorgfältig zu und sagen sie diese nach sobald ich fertig bin."

Falls der Schüler Versuch 1 richtig repetiert, so gehen Sie zur nächst höheren Serie über. Falls Versuch 1 nicht richtig war, so geben Sie ihm eine zweite Möglichkeit indem Sie Versuch 2 der gleichen Serie vorlesen. Nach dem zweiten Versuch gehen Sie, falls positiv, zur nächst höheren Serie über. Ist Versuch 1 und 2 einer Serie falsch, so wird die Uebung abgebrochen.

Bewertung: Die Punktzahl entspricht der Anzahl Buchstaben der letzten, fehlerlos in Versuch 1 oder 2 repetierten Serie. Maximale Punktzahl: 9.

<u>Serie</u>	<u>Versuch 1</u>	<u>Versuch 2</u>
3	M-K-A	O-V-H
4	I-S-Z-A	F-Z-V-E
5	P-A-E-C-R	J-F-P-T-U
6	W-H-Q-A-F-G	A-Q-H-W-R-D
7	M-Q-I-L-T-A-U	L-O-F-M-G-I-D
8	D-I-X-H-U-G-K-T	Y-L-T-C-J-B-P-G
9	H-K-E-R-X-B-Y-Z-D	O-W-J-Z-D-T-U-E-A

Total Punkte:

=====

Test 4 / II. Teil

(Gedächtnis Buchstaben)

Führen Sie den Schüler folgendermassen in diesen Test ein:
"Ich werde ihnen nun nochmals einige Buchstaben vorsagen, aber diesmal sollten sie diese in umgekehrter Reihenfolge nachsagen. Zum Beispiel: "Was würden sie sagen wenn ich ihnen O-V-F vorlese?"

Falls der Schüler korrekt mit F-V-O antwortet, sagen Sie ihm:
"Hier sind noch einige andere Beispiele," und fahren Sie dann weiter mit Versuch 1 der Serie 3. Falls der Schüler die Lösung nicht findet oder die Aufgabe nicht versteht, dann geben Sie ihm die richtige Antwort sowie ein neues Beispiel. Falls die Antwort nochmals falsch ist, dann versuchen Sie es mit Versuch 1 der Serie 2.

Das weitere Vorgehen entspricht dem des ersten Teiles von Test 4.

Bewertung: Die Punktzahl entspricht der Anzahl Buchstaben der letzten, fehlerlos in Versuch 1 oder 2 repetierten Serie. Maximale Punktzahl: 8.

<u>Serie</u>	<u>Versuch 1</u>	<u>Versuch 2</u>
2	R-O	S-L
3	H-M-D	B-R-E
4	I-G-M-O	S-P-T-H
5	T-A-Q-I-L	P-F-Z-G-X
6	I-N-O-S-F-J	J-Z-C-F-V-M
7	P-T-E-J-H-W-R	I-H-D-M-D-A-Z
8	S-X-H-E-T-P-I-A	E-R-X-O-B-O-I-S

Total Punkte: =====

Optacon-Handbuch, Deutsche Bearbeitung der amerikanischen Ausgabe
Optacon Training Stage I - Grapheme Recognition, TSI (Hrsg.)
Loose, M., van Reemst T., 1978

Geräte-Kontrolle

- Lektion 1 Buchstaben **O D S I E**
- Lektion 2 Buchstaben **T H A M C**
- Lektion 3 Buchstaben **L F B R G N U**
- Lektion 4 Buchstaben **J K P V**
- Lektion 5 Buchstaben **W X Y Z Q**
- Lektion 6 Buchstaben **Ä Ö Ü**
- Lektion 7 Satzzeichen, Text in Großbuchstaben
- Lektion 8 Zahlen
- Lektion 9 Buchstaben **o e i n r**
- Lektion 10 Buchstaben **c s t h a**
- Lektion 11 Buchstaben **d b u g**
- Lektion 12 Buchstaben **l f m v**
- Lektion 13 Buchstaben **w k p z**
- Lektion 14 Buchstaben **ö ä ü ß**
- Lektion 15 Buchstaben **j x q y**
- Lektion 16 Übungen Kleinbuchstaben
- Lektion 17 Übungen Wörter mit Kleinbuchstaben
- Lektion 18 Text in Kleinbuchstaben
- Lektion 19 Kameraführung und Einstellübung
- Lektion 20 englisch, französisch, griechisch

BUCHSTABEN J-K-P-W-X-Y-Z-Q UND WÖRTER

5.3

J J J J J	JA JAHR JOD JUBEL JEDER
K K K K K	KIND DRUCK KUH KAHL KRANK LOCKE
P P P P P	PARK PLATZ PFERD APFEL PELZ PULS
V V V V V	VOR VOLL OVAL VIER VATER VIEL
W W W W W	WIR WEISE WAHL WIND WOCHEN SCHWER
X X X X X	AXT JUX REFLEX HEXE INDEX
Y Y Y Y Y	BABY HOBBY YOGA PONY
Z Z Z Z Z	ZU ZEIT ZAR ZAHN KLOTZ
Q Q Q Q Q	QUALM QUIZ QUATSCH QUADRAT QUOTE
ENDE	

Übungen

ch, cht am Ende

ich	ich
sich	sich
noch	noch
hoch	hoch
nach	nach
reich	reich
nicht	nicht
acht	acht
Nacht	Nacht
Recht	Recht

st, sch am Ende

ist	ist
erst	erst
Ast	Ast
Nest	Nest
rasch	rasch
Tisch	Tisch

st, sch am Anfang

steht	steht
stach	stach
Star	Star
Stier	Stier
schon	schon
scheint	scheint

Sätze

Es ist noch Nacht.
Hier steht ein Stier.
Sie hat Recht.
Er sieht erst in sein Nest.
Die Sonne scheint schon.

Antiqua

Es ist Nacht.

Übungen

11.3

Wörter, Satzteile, Sätze

d u — du — du bist
Du bist bei uns.
h a t — hat — hat recht
Hans hat recht.
g e h t — geht — geht gut
Es geht ihr gut.
s i e — sie — sie sieht
Sie sieht ihn an.
H u t — Hut — sein Hut
Hier ist sein Hut.
B a d — Bad — ins Bad
Geht ins Bad!
D a c h — Dach — das Dach
Das Dach ist rot.
B r o t — Brot — das Brot
Er reicht Inge das Brot.

Geschichte

Wo ist der Ring? Der Ring ist
nicht da. Nun bin ich sehr traurig.

Geschichte Antiqua

Inge und Rudi haben Hunger. Sie
essen Eier, Brot und Obst. Dann
gehen sie ins Kino.

Übersicht über das sonderpädagogische Lesetraining (GRISSEMAN)

	Übungsreihen in Arbeitsmappen			«Klinische Sonderpädagogik am Beispiel der psycholinguistischen Legasthenietherapie»
	Die heilpäd. Betreuung d. legasth. Kindes	Praxis der Legasthenietherapie	Psycholinguistisches Legasthenietherapiematerial	
Linguistische Analyse der Verlesungen zur Planung der Therapie			Analyse- und Auswertungsblätter	→ S.191
1. Förderung der <i>Lesemotivation</i>			I-VII	→ S.201
2. Übungen zur <i>Speicherung</i> von Wortbildern und Buchstabengruppensegmenten				→ S.202
- Visuo-akusto-motorische Einprägungsmethode		A 1-A 21		→ S.203
- Methode der Gedächtnisstützen	85-99			→ S.204
- Methode der Lückenvergrößerung	1-14			→ S.204
- Wortbildtraining mit Hellraumprojektor				→ S.204
3. Übungen zur <i>Wortsegmentation</i> und <i>Segmentkombination</i>			VIII	→ S.205
- auf der Morphemebene			IX-XXVII	→ S.206
- auf der Signalgruppenebene	65 und 26-30			→ S.207
- auf der Sprechsilbenebene	31-34			→ S.207
- auf der Buchstabenebene				→ S.208
4. <i>Semantisches Lesetraining</i>				→ S.209
- Vergrößerung der Blickspanne	1-14			→ S.209
- Übungen zum Sinnschrittlesen			I-VII	→ S.209
- Verschiedene Übungen zur Bedeutungserfassung				→ S.209
- Analytisch-synthetische Übungen an der Satzgestalt	17-22			→ S.209
- Leseaufträge nach Tonbandinstruktion zur Pflege des sinnerfassenden Lesens		C 1-C 10		→ S.210
- Semantisches Lesetraining mit Selbstkontrolle für Spätphase der Legasthenietherapie		E 1-E 17		→ S.210
5. <i>Leseübungen zur visuellen Diskrimination und Kontrolle</i>				→ S.211
- Wörterreihen mit kleinen Veränderungen	37-42			→ S.211
- unprägnante Kleingestalten	43/44			→ S.211
- Fehlersuchübungen	50-61			→ S.211
- Tachistoskopische Suchübungen				→ S.211

FRAGENKATALOG ZUM THEMA INFORMATION

1. Was ist für Sie im Alltag am wichtigsten:

- das Hören
- das Tasten
- Beides gleich wichtig

2. Nutzen Sie das Angebot einer Blindenhörbücherei:

- häufig
- manchmal
- selten
- nie

3. Nehmen Sie einen Vorlesedienst (Vorleseperson) in Anspruch:

- häufig
- manchmal
- selten
- nie

4. Welche Art von Büchern lesen Sie?

- tasten (in Punktschrift lesen)
- hören (auf Tonbandkassette)
- sich vorlesen lassen

Nachschlagewerke, z.B. Lexikon, Atlas, Wörterbuch

Ratgeberbücher, praktische Fragen, Probleme des Alltags

Sachbücher, allgemeinverständliche Bücher über einzelne Wissensgebiete

Schulbücher (Skripten)

Wissenschaftliche Sachbücher über einzelne Wissensgebiete

Fachbücher für praktische Fragen des Berufs

Kinderbücher/Jugendbücher

Krimis, Spionage- und Detektivromane, Abenteuerromane, Science Fiction nicht speziell für Jugendliche

Andere unterhaltende Romane und Erzählungen

Literatur ältere und moderne Dichter, Klassiker, Erzählungen

Religiöse Bücher, z.B. Bibel, Gesangbuch, Katechismus

Kunst- und Bilderbände

Lebensbeschreibungen, Biographien

Humor, Witze, Karikaturen, Anekdoten

Alle übrigen Bücher

5. Interessieren Sie sich für Bücher, die Ihnen nicht zur Verfügung stehen?
6. Wie beschaffen Sie sich allgemein Informationen, die Sie benötigen?
7. Welche Hilfsmittel, insbesondere technische Medien benützen Sie während Ihrer Ausbildung?
8. Gibt es Hilfsmittel, die Sie dringend für Ihre Ausbildung benötigen, die Ihnen jedoch nicht zur Verfügung stehen?
9. Wo, bzw. wodurch informieren Sie sich über Hilfsmittel?
10. Welche Lesegeräte sind Ihnen bekannt?
11. Welche Art der Informationswiedergabe würden Sie bei den Lese- bzw. Informationshilfen bevorzugen (Braille-Zeile, Sprachausgabe, taktiler Buchstabenfaksimile)?
12. Wie beurteilen Sie das Angebot an Lesemedien in der Schweiz?
13. Welche Lese- bzw. Informationshilfen, die Ihnen zur Zeit nicht zur Verfügung stehen, würden Sie gerne benutzen?
14. Thesen zur Versorgung mit technischen Hilfsmitteln und persönliche Forderungen an Wissenschaft und Forschung auf dem Hilfsmittelsektor:

Forschung und Entwicklung leisten einen wesentlichen Beitrag für die Herstellung von neuen Geräten

Die Forschung ist die wichtigste Voraussetzung für bessere technische Hilfsmittel für Blinde

Die meisten Hilfsmittel für Blinde, die die Industrie herstellt, genügen den individuellen Anforderungen der Benutzer.

Die kleinen Alltagshilfen sind für den Blinden wichtiger als komplizierte technische Geräte

Beschaffung und Austausch von Informationen

- 201 Studium von Unterlagen
- 202 Einholen von Auskünften, Unterlagen (Befragen)
- 203 Entgegennehmen von Instruktionen und Informationen
- 204 Antworten (Fragen beantworten, kurze Auskünfte erteilen)
- 205 Berichten (Bericht erstatten, Informationen weitergeben, längere Auskünfte erteilen)

Textbearbeitung und Textverarbeitung

- 301 Notizen machen (hand- oder maschinengeschrieben)
- 302 Notizen machen (stenografisch)
- 303 Standardbriefe, Formulare ausfüllen
- 304 Individuelle Briefe entwerfen, verfassen
- 305 Berichte (und sonstige umfangreiche Texte) entwerfen, verfassen
- 306 Texte schriftlich in oder aus fremden Sprachen übersetzen
- 307 Dolmetschen
- 308 Nach Diktat stenografieren
- 309 Maschinenschriften nach Vorlage
- 310 Maschinenschriften nach eigenem Stenogramm
- 311 Maschinenschriften ab Diktiergerät
- 312 Briefe etc. nach Texthandbuch zusammenstellen (programmierte Korrespondenz)
- 313 Bedienung von Textverarbeitungsgeräten, -systemen
- 314 Korrektur/Kontrolle von Korrespondenz
- 315 Unterschrift geben

BERUFLICHE FUNKTIONEN IM KAUFMÄNNISCHEN BEREICH

Allgemeine Büroarbeiten, Sekretariatsarbeiten

- 101 Posteingang besorgen (abholen, öffnen, stampeln, registrieren, verteilen)
- 102 Eingegangene Post (nach qualitativen, fachlichen Überlegungen) sortieren
- 103 Postausgang besorgen (sammeln, sortieren, einpacken, frankieren, registrieren, zur Post bringen)
- 104 Interne Post besorgen (abholen, sortieren, verteilen, bringen)
- 105 Dokumente ablegen (sortieren, überprüfen, einordnen)
- 106 Registrieren, Führen von Karteien, Besorgen einfacher Auswertungen nach vorgegebenen Kriterien
- 107 Disponieren (Besprechungstermine festlegen, Agenda führen etc.)
- 108 Arbeiten im Zusammenhang mit der Planung, Vorbereitung und Durchführung von Sitzungen, Kongressen, sonstigen Veranstaltungen und Reisen
- 109 Fotokopieren, Vervielfältigen
- 110 Drucken (Kleinoffset)
- 111 Telefonische Verbindungen erstellen
- 112 Anschreiben von Preisen etc.
- 113 Inventarisieren
- 114 Arbeitsplatz bereit machen, aufräumen

Arbeiten im Rechnungswesen

- 401 Prüfen, kontrollieren von Daten (rechnerisch)
- 402 Materielle Prüfung von Daten (z.B. Preisberechnungen etc.)
- 403 Belege kontieren
- 404 Buchen, Bücher führen
- 405 Erstellen von Auswertungen, Statistiken etc., Interpretieren von Dokumentationen (Auswertungen, Statistiken, EDV-Ausdruck)
- 406 Monatsabschlüsse erstellen
- 407 Jahresabschluss erstellen und gestalten
- 408 Kalkulieren/Berechnen (Preise, Tarife)
- 409 Kalkulieren/Berechnen (Provisionen, Löhne)
- 410 Rechnungen schreiben, Fakturieren von Gütern/Leistungen
- 411 Kassieren, Checks/Effekten annehmen, Geld einziehen, auszahlen, überweisen, abrechnen

Arbeiten in der EDV

- 501 Zahlen, Text codieren
- 502 Belege erfassen
- 503 Verarbeitungskontrollen und -korrekturen
- 504 Operating
- 505 Datensicherung
- 506 Programmierung von Auswertungen (in kleinem Rahmen)
- 507 Programmanpassungen vornehmen

Einkauf und Verkauf, Verwaltungsaufgaben

- 601 Waren/Muster bestellen
- 602 Waren begutachten (Prüfen, Qualität beurteilen)
- 603 Kunden fachlich beraten, argumentieren
- 604 Schwierige Ein- und Verkaufsverhandlungen führen
- 605 Klamm machen, werben, PR-Arbeiten
- 606 Bestellungen aufnehmen, Ein- und Verkaufsabschlüsse tätigen
- 607 Waren auslegen, dekorieren
- 608 Waren/Objekte vermieten, vermitteln, versteigern
- 609 Verträge, Urkunden erarbeiten, aufsetzen
- 610 Gesetze, Rechte auslegen, Rechtsaukünfte erteilen

Führungsaufgaben

- 701 Einsatzplanung von Mitarbeitern
- 702 Mitarbeiter informieren, instruieren, anleiten
- 703 Mitarbeiter schulen
- 704 Mitarbeiter motivieren
- 705 Personal einstellen, entlassen, Mitarbeiter beurteilen
- 706 Verhandlungen führen (nicht verkaufsbezogene Besprechungen)



Schreibmaschinen-Zusatz F5A

Dieser Adapter ist erhältlich für die elektrischen IBM-Modelle mit Kugelkopf. Mit diesem Zubehör sind Blinde selbst in der Lage, vorgedruckte Formulare auszufüllen, etwaige Fehler zu korrigieren oder sich im Falle einer Unterbrechung wieder zu orientieren.



Rechner-Zusatz F2B

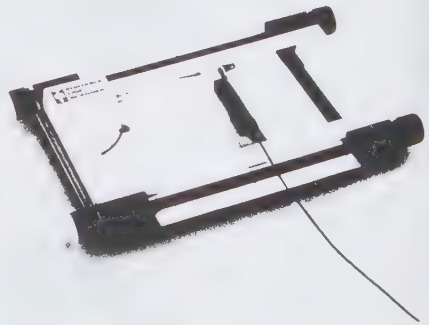
Dieses Kamera-Zubehör erlaubt das direkte Ablesen der Anzeige vieler Tisch- und Taschenrechner.

Visual Display, Model V1A The Visual Display unit is an electronic box that has 144 lights arranged in the same format as the tiny rods in the tactile stimulator array. When connected to the Optacon, it presents a pattern of lights which corresponds to the tactile pattern of the Optacon. A sighted teacher uses this unit for training a blind student. It is also useful when demonstrating the Optacon to a sighted audience.



A Repeater Cable Model M1B (not shown) is required if a blind teacher is instructing a blind student. The cable allows two Optacons to be coupled, with one acting as a sender and the other as a receiver unit. The images being picked up by the sender's camera are presented simultaneously to the tactile displays of both units.

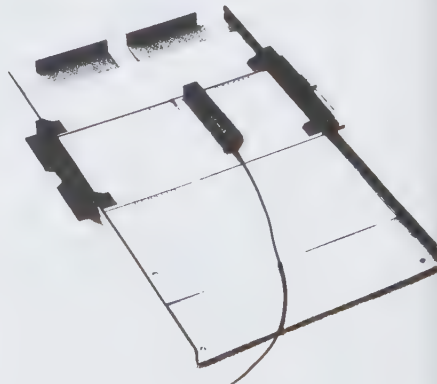
Portable Line Scanner, Model Y2A The Portable Line Scanner is a lightweight, portable training device which is used during training and by the student for independent practice. A spring-loaded arm moves the camera across a line of print. The arm and the page of print are manually reset by the teacher or student after each line is scanned. The speed at which the camera is moved is adjustable from approximately six to 80 words per minute.



Tracking Aids, Models T2C and T2B Both tracking aids assure proper Optacon tracking alignment along the line of print to aid in holding and moving the camera properly. The T2C is normally used only during the early stages of training, as most students acquire freehand tracking skills by the end of the formal training course. T2B is designed to maintain proper camera alignment when reading computer printouts.

Model T2C—approximate dimensions
8½"x 15½", used for reading
normal or legal sized paper.

Model T2B—approximate dimensions
14⅞"x 11", used for reading
standard computer printouts.



L e b e n s l a u f

Ich bin am 10. Februar 1946 in Brünn geboren.

In den Jahren 1963 bis 1968 studierte ich slawische Philologie und Philosophie an der Universität Pressburg. Bevor ich das Studium der Psychologie und der Sonderpädagogik an der Universität Zürich im Jahr 1974 aufnahm, war ich als Lehrerin und Erzieherin tätig. Vor dem Lizentiatsabschluss im Jahr 1979 unterrichtete ich bis 1977 Russisch und war danach ein Jahr in der Akademischen Berufsberatung Zürich tätig. Meine psychologischen Studien vertiefte ich am C.G.Jung-Institut Zürich und arbeite seit 1981 analytisch. Vom Jahr 1981 bis 1984 war ich Assistentin am Institut für Sonderpädagogik der Universität Zürich.

